NE

fascículo 50

Flora de Veracruz

Rhamnaceae

por
Rafael Fernández Nava

Xalapa, Ver.
Septiembre, 1986

INIREB

CONSEJO EDITORIAL

Editor Responsable:
Arturo Gómez-Pompa
Editor Ejecutivo
Leticia Cabrera-Rodríguez

Lorin I. Nevling Jr.
Michael Nee
Nancy P. Moreno
Victoria Sosa

Flora de Veracruz es un proyecto conjunto del Instituto Nacional de Investigaciones sobre Recursos Bióticos, de la Universidad de California y del Field Museum of Natural History de Chicago. Agradecemos el apoyo del Area de Recursos Naturales del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, y de la National Science Foundation (DEB-8111544).

The Flora of Veracruz is an international collaborative project on the parts of investigators at the Instituto Nacional de Investigaciones sobre Recursos Bióticos, at the University of California and at the Field Museum of Natural History from Chicago. We acknowledge support in Mexico from the Area de Recursos Naturales, Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología; and in the United States from the National Science Foundation (through grant DEB-8111544).

© 1986
Instituto Nacional de Investigaciones
sobre Recursos Bióticos.
Apdo. Postal 63,
Xalapa, Veracruz
19000

INIREB-86-01-002
ISBN 84-89600-04-X

FLORA DE VERACRUZ

Publicada por el Instituto Nacional de
Investigaciones sobre Recursos Bióticos
Xalapa, Veracruz, México.

Fascículo 50 Septiembre, 1986

RHAMNACEAE

por:
Rafael Fernández Nava
Escuela Nacional de Ciencias Biológicas
Instituto Politécnico Nacional

RHAMNACEAE A. L. Juss.

Arboles o arbustos, a veces trepadoras o plantas herbáceas. Hojas alternas u opuestas, simples, deciduas o persistentes, los márgenes enteros, aserrados o crenados. Inflorescencias cimosas o umbelada, a veces reducidas a fascículos o flores solitarias en las axilas de las hojas; flores hermafroditas o poligamodioicas, actinomorfas y pequeñas, tetrámeras o pentámeras (muy raramente 6-meras); con una copa floral hemisférica o campanulada, sépalos 4-5, triangulares; corola polipétala, los pétalos (algunas veces ausentes) del mismo número que los sépalos; estambres 4-5, opuestos a los pétalos, períginos, las anteras con dehiscencia longitudinal; disco usualmente presente, carnoso, grueso o delgado, de forma anular y raramente adherido al ovario; ovario súpero, sésil, con 2-3 (raramente 1 ó 4) lóculos, la placentación basal, con 1 (raramente 2) óvulo por cada lóculo; los estilos 1-2, pequeños, los estigmas 1, 3 ó 4. Fruto capsular o drupáceo; semillas con un embrión grande.

Referencias

BRIZICKI, G. K. 1964. The genera of Rhamnaceae in the Southeastern United States. J Arnold Arbor. *45*:439-463.

JOHNSTON, M. C. & L. A. JOHNSTON. 1969. Rhamnaceae. *En* Flora of Texas. Texas Research Foundation. II: 357-392.

STANDLEY, P.C. 1923. Rhamnaceae. *En* Trees and Shrubs of Mexico. Contr. U. S. Natl. Herb. *23 (3)*: 710-727.

STANDLEY, P. C. & J. A. STEYERMARK. 1946. Rhamnaceae. *En* Flora of Guatemala. Fieldiana, Bot. *24 (6)*:277-293.

La familia comprende unos 44 géneros y alrededor de 850 especies, presentándose tanto en regiones templadas como tropicales de ambos hemisferios. Se conocen 9 géneros para Veracruz.

Plantas generalmente con zarcillos; frutos alados ..... *Gouania*

Plantas sin zarcillos; frutos no alados.

Fruto drupáceo con un solo pireno.

Hojas opuestas o subopuestas.

Hojas pinnatífidas, usualmente pelúcido-glandulosas; ramas inermes..... *Karwinskia*

Hojas 3-5 nervadas, no pelúcido-glandulosas; ramas, al menos algunas, terminando en espina..... *Ziziphus*

Hojas alternas o fasciculadas.

Hojas con nervación pinnada, flores generalmente apétalas ..... *Condalia*

Hojas con 3-5 nervios basales, flores generalmente con pétalos ..... *Ziziphus*

Fruto capsular o cuando drupáceo conteniendo 2-3 pirenos endurecidos.

Hojas alternas.

Fruto carnoso, indehiscente ..... *Rhamnus*

Fruto seco, dehiscente.

Flores azules o blancas; estambres más largos que los pétalos ..... *Ceonothus*

Flores verdosas o amarillentas; estambres del mismo largo o más cortos que los pétalos..... *Colubrina*

Hojas opuestas o subopuestas.

Hojas de más de 20 mm de largo; flores agrupadas en racimos terminales..... *Sageretia*

Hojas de menos de 20 mm de largo; flores agrupadas en cimas o umbelas axilares.

Hojas muy precozmente deciduas (casi siempre ausentes), de 1-2 mm de ancho, margen entero, haz y envés glabrescentes; tallos de color verde; flores 1-4..... *Adolphia*

Hojas generalmente persistentes, de 3-10 mm de ancho, margen con 1-3 dientes, haz y envés pubescentes; tallos de color grisáceo; flores 7-10... *Ceanothus*

ADOLPHIA Meissner, Pl. Vasc. Gen. 70. 1837.

Arbustos con ramas opuestas, rígidas y terminando en espina, glabras o pubescentes. Hojas opuestas, simples, muy precozmente deciduas; la lámina linear o linear-espatulada, margen entero; pecioladas; estípulas persistentes. Inflorescencias en cimas poco densas o solitarias; flores hermafroditas; cáliz campanulado, los sépalos 5, agudos y carinados; pétalos 5, blancos, ovados y unguiculados; estambres 5, con los filamentos erectos, insertados a orillas del disco, las anteras esféricas, cordadas en la base, biloculares y ditecas; disco delgado, verdoso, adnado a la copa floral; ovario súpero, libre, obloide, 3 locular, 1 óvulo por lóculo, estilo simple, corto, estigma 3-lobado. Fruto drupáceo, negro, globoso, dehiscente en 3 mericarpos bivalvados.

Existen 2 especies del género distribuidas en México y el suroeste de los Estados Unidos, una sola de ellas en el estado de Veracruz.

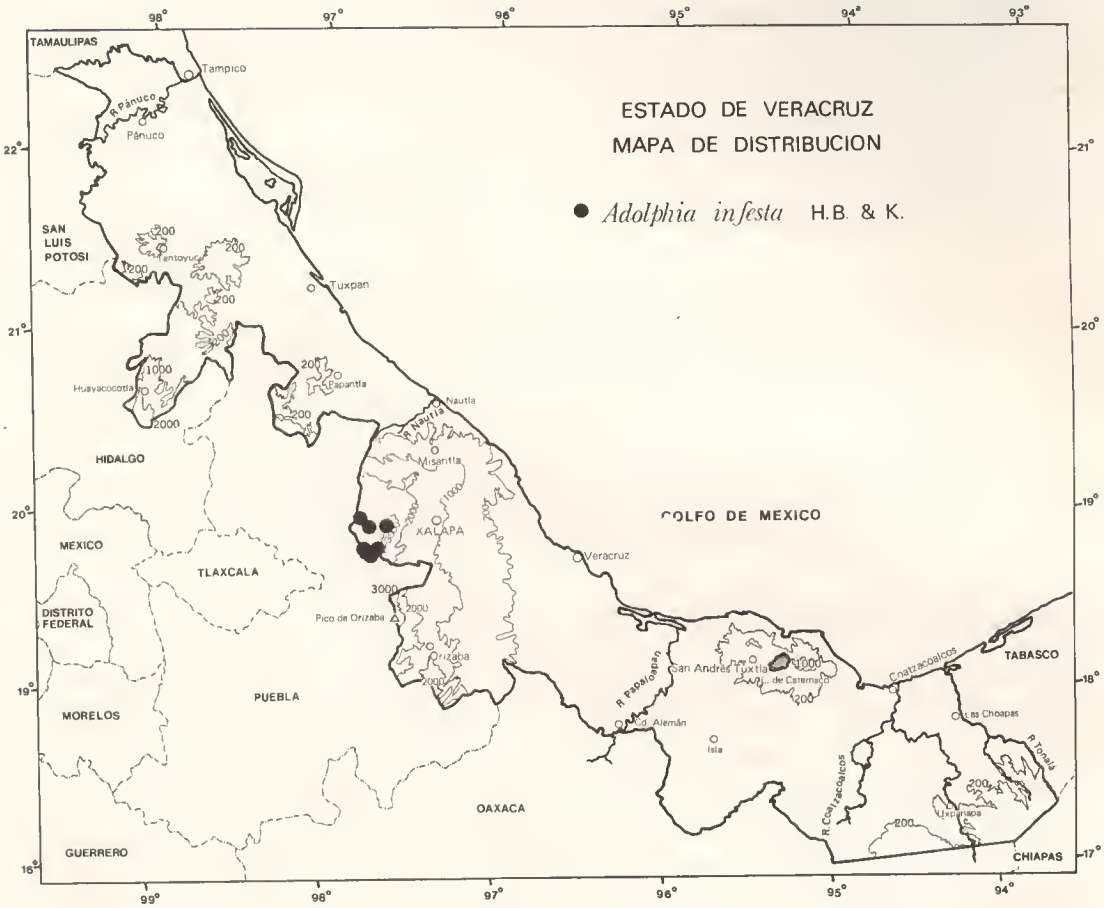
ADOLPHIA INFESTA (H. B. & K.) Meissner, Pl. Vasc. Gen. 70. 1837.

Ceanothus infestus H.B. & K., Nov. Gen. & Sp. 7:61. 1825.

Colletia infesta (H. B. & K.) Brongn., Mem. Rham. 59. 1826.

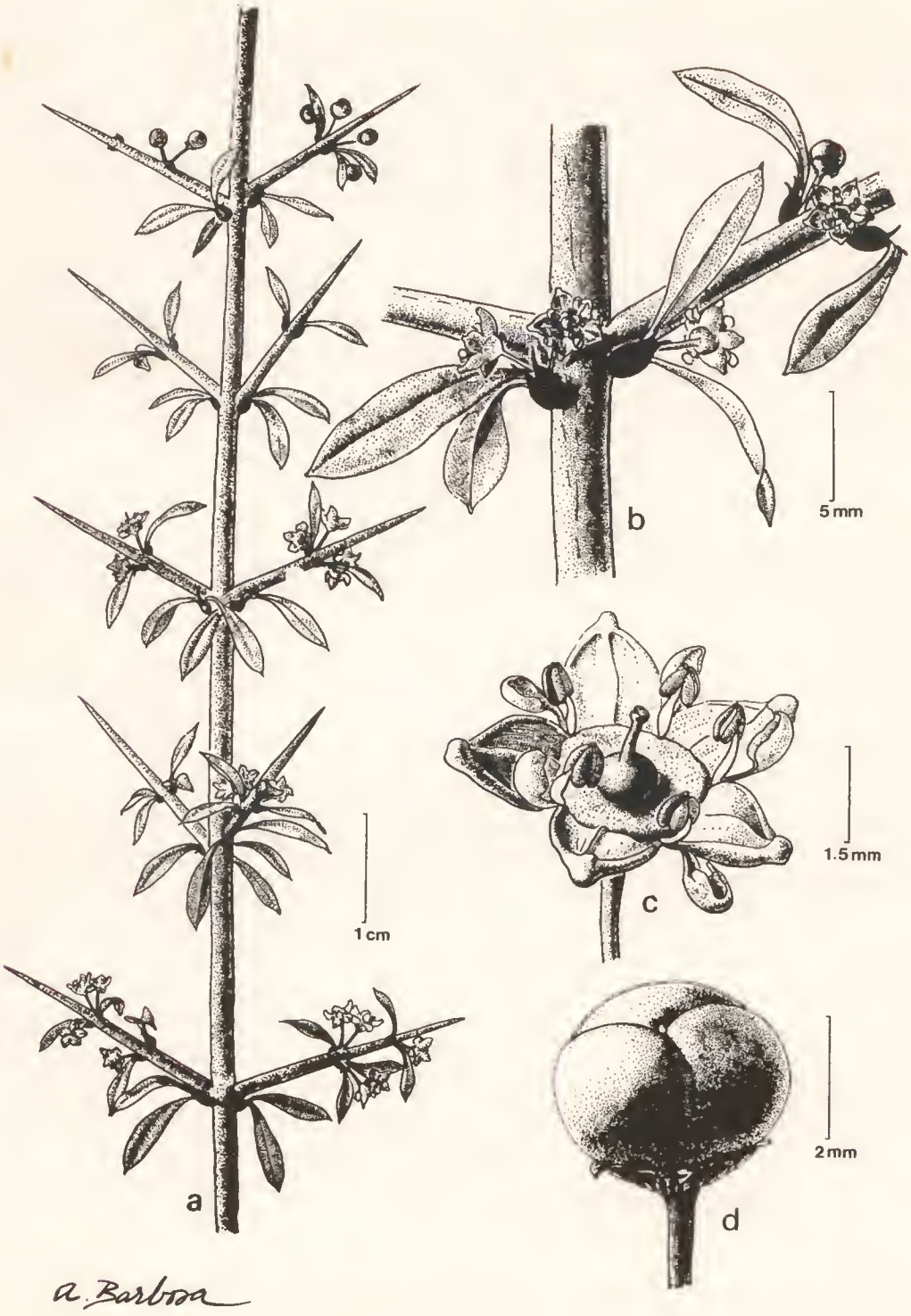
Colubrina infesta (H. B. & K.) Schlechtendal, Linnaea 15:468. 1830.

Nombres comunes. Abrojo, junco.



Arbustos de 0.3-2.5 m de alto; ramas opuestas, de color verde, terminando en espinas agudas, comúnmente pubérulas o vellosas, estriadas y ligeramente curvadas. Hojas opuestas, la lámina precozmente decidua (casi siempre ausente), linear o sublanceolada, 2-10 mm de largo, 1-2 mm de ancho, las dos superficies escasamente pubescentes, el margen entero, el ápice agudo y mucronado, la base subaguda; 1 nervio solitario; pecíolos cortos; estípulas persistentes, de 0.5-1 mm de longitud, 1-2 mm de ancho. Flores 1-4, solitarias o dispuestas en cimas axilares, de 3-4 mm de diámetro; sépalos 5, amarillentos, de aproximadamente 1 mm de longitud; pétalos blan-

FIG. 1. *Adolphia infesta*. a, hábito; b, rama con hojas, flores y frutos; c, flor; d, fruto capsular. Ilustración por Alfonso Barbosa, basada en el ejemplar *Neville 23017*.


a
1 cm
b
5 mm
c
1.5 mm
d
2 mm
a. Barbosa

cos, espatulados, de 1-1.5 mm de largo; estambres 5, de 1-1.5 mm de longitud. Fruto subgloboso, de 4-8 mm de diámetro, trivalvado, el ápice rostrado, el rostro formado por el estilo persistente; semillas 3, de color pardo oscuro, de alrededor de 2 mm de largo, ca. 1 mm de ancho.

Distribución: Suroeste de Estados Unidos; México (desde Chichuahua, Durango y Zacatecas hasta Hidalgo, Oaxaca y Veracruz).

Ejemplares examinados. 4 km al NW de la Gloria, *González Medrano & Rosas 1631* (ENCB, MEXU); near Perote, *Neville 23017* (ENCB, MEXU); cerros, 2 km límite con Puebla, *Nevling & Chiang 1750* (ENCB, GH, MEXU); al SW del pueblo de Alchichica, *Ramos 148* (MEXU), Llanos de Alchichica, *314* (MEXU); Mun. Frijol Colorado, 2 km de Frijol Colorado, *Sandoval & Cházaro 272* (ENCB).

Altitud. 2250-2600m.

Tipo de vegetación. En bosque de pino y vegetación de zonas áridas; pastizales.

Floración: Abril a diciembre.

CEANOTHUS L., Sp. Pl. 195. 1753.

Arbustos o raramente pequeños árboles, algunas veces con ramas espinosas. Hojas opuestas o alternas, simples, generalmente persistentes, de 0.5-7.5 cm de largo, 0.3-1 cm de ancho, pubescentes en haz y envés, margen 1-3 dentado; nervación pinnada o frecuentemente con 3 nervaduras principales; estípulas caducas o poco persistentes. Inflorescencias en umbelas terminales, panículas axilares o tirsos; flores hermafroditas, azules, violáceas o blancas, pequeñas; cáliz con 5 sépalos triangulares, petaloides, inflexos y deciduos; pétalos 5; estambres 5, exertos, del mismo tamaño o más largos que los pétalos; anteras ovado-cordadas; disco grueso, llenando la copa floral; ovario súpero, trilocular, tricarpelar, sumergido en el cáliz, estilo dividido en 3 lóbulos, estigmas 3, pequeños, subcapitados. Fruto capsular, oscuro, los 3-4 pirenos monospermos visibles en la madurez, la dehiscencia septicida y parcialmente loculicida; semillas obovoides, plano-convexas, de color pardo o negras.

Referencia.

McMINN, E. H. 1942. A systematic study of the genus *Ceanothus*. En M. Van Rensselaer &

E. H. McMinn (Eds.). The Santa Barbara Botanic Garden. California, pp. 131-279.

Género exclusivamente americano con cerca de 55 especies distribuidas en Canadá, Estados Unidos, México y Guatemala. Numerosas especies e híbridos de *Ceanothus* son de importancia ornamental; algunas se utilizan para el control de la erosión. Sólo tres especies se conocen hasta la fecha para Veracruz.

Ramas con hojas opuestas; estípulas persistentes..... *C. greggii*

Ramas con hojas alternas; estípulas deciduas.

Ramas espinosas; hojas de 0.5-2 cm de largo; pétalos blancos; fruto de más o menos 3 mm de diámetro .. *C. depressus*

Ramas siempre inermes; hojas de 2.5-7.5 cm de largo; pétalos usualmente azules; fruto de más o menos 5 mm de diámetro ..... *C. coeruleus*

CEANOTHUS COERULEUS Lag. Gen. & Sp. 11. 1816. Tipo: México. *Humboldt, Bonpland & Kunth s.n.*. (Holotipo, P = photo 4129).

Ceanothus azureus Desf., Tabl. Ecole Bot. 232. 1815.

Ceanothus bicolor Willd. ex Roemer & Schultes, Syst. Veg. 7:65. 1829.

Ceanothus glandulosus Schlechtendal, Linnaea 15:474. 1841.

Ceanothus azureus parvifolius S. Watson, Proc. Amer. Acad. Arts. 23:270. 1888.

Ceanothus candolleanus Rose, Contr. U.S. Natl. Herb. 12:183. 1909.

Ceanothus parvifolius (S. Watson) Rose, Contr. U.S. Natl. Herb. 12:284. 1909.

Nombres comunes. Cuaicuastle, chaquira, palo colorado, sayolistle, tlaxistle, tnú-yoocó (maya).

Arbustos o árboles pequeños, de 0.5-7.5 m de alto; ramas delgadas. Hojas alternas, la lámina ovado-lanceolada a oblongo-lanceolada, de 2.5-7.5 cm de largo, 1-3 cm de ancho, el haz glabrescente, de color verde oscuro, el envés densamente tomentoso, ferrugíneo o grisáceo, el margen finamente aserrado, el ápice agudo, la base obtusa; nervaduras 3, muy evidentes o algunas veces un solo nervio visible; pecíolos cortos; estípulas caducas. Inflorescencia umbeliforme; flores usualmente azules; cáliz de 5 sépalos, ca. 1 mm de largo; estambres 5, las anteras con dehiscencia lateral; ovario con un óvulo anátropo por lóculo, el estilo corto. Fruto una cápsula, de aproximadamente 5 mm de diámetro; semillas 3, moreno claras, lisas.

Distribución. Regiones montañosas de México y Guatemala.

Ejemplares examinados. Mun. Tonayán, km 9, carr. Tonayán-Monterreal, *Avendaño 75* (CHAP, CHAPA, MEXU, NY, XAL); Mun. Huayacocotla, Río Tenantitlán, *Ballesteros & Morales 35* (XAL); brecha Cruz Blanca, Minas de Somelahuacan, *Cházaro 728* (ENCB, MEXU); Mun. Huayacocotla, Río Tenantitlán, *García 189* (XAL); Mun. Perote, 6.6 km SE of town of Perote, *Hansen & Nee 7665* (F, XAL); Mun. Huayacocotla, El Tine, *Hernández 1609* (ENCB, MEXU, NY, XAL); Mun. Calcahualco, 9.5 Km W of Escola, *Nee 23199* (F, TEX, XAL); west slope Mt. Orizaba, *Nelson 269* (A); 5 km del límite de los Estados Puebla y Veracruz, *Nevling & Gómez-Pompa 1295* (MEXU); Maltrata, Orizaba, *Seaton 383* (GH); La Cumbre, Nacoxtla, *Vela & Martínez 1322*(ENCB, INIF); Mun. Las Vigas, Rancho Llano Grande, *Ventura 670* (ENCB, MEXU), Mun. Las Vigas, Dos Hermanos, *5387, 9564*(ENCB), Mun. Villa Aldama, Cruz Blanca, *14813* (ENCB, MO), Mun. Altotonga, Zuatzingo, *18317* (ENCB, MEXU).

Altitud. 1800-3200 m.

Tipo de vegetación. Bosque de pino; bosque de encino; matorrales y vegetación secundaria derivada de éstos.

FIG. 2. *Ceanothus coeruleus*. a, hábito; b; flor con los estambres opuestos a los pétalos unguiculados; c, fruto capsular. Ilustración por Alfonso Barbosa, basada en los ejemplares *Ventura 670* y *5387*.

1mm
b
2 mm
c
1cm
a
A. Barbosa

Floración. Diciembre a mayo.

Usos. La corteza se utiza como febrífugo; las hojas se usan para infecciones de la garganta; con las raíces se hace una infusión que sirve como tratamiento en el alivio de algunas enfermedades de tipo venéreo.

Algunos autores escriben *C. caeruleus;* no es más que una variación ortográfica de *C. coeruleus.*

CEANOTHUS DEPRESSUS Benth., Pl. Hartw. 8. 1839. Tipo: México, Zacatecas, *Hartweg 29* (Holotipo W; isotipo MEXU).

Ceanothus durangoinus Loes., Repert. Sp. Nov. Regni Veg. Fedde. 8: 297. 1910.

Ceanothus pueblensis Standley, Contr. U. S. Natl. Herb. 23: 723. 1923.

Arbustos bajos, extendidos, de 0.3-0.8 m de alto; corteza oscura; ramas con espinas fuertes, tomentosas. Hojas alternas, la lámina elíptica o elíptico-ovada, de 0.5-2 cm de largo, 0.3-0.8 cm de ancho, el haz finamente puberulento o glabro, algunas veces con pelos largos sobre las venas principales, envés densamente tomentoso, el margen finamente glandular-denticulado o cuando entero algunas veces eglandular, el ápice obtuso y frecuentemente emarginado, la base cuneada u obtusa; nervaduras 3, fuertemente marcadas desde la base hasta el ápice, los nervios secundarios muy poco visibles. Inflorescencias umbeliformes, axilares, las ramas espinosas; flores blancas, usualmente 3-6 por umbela; sépalos deltados de más o menos 1 mm de largo; pétalos 5, más cortos que los estambres. Fruto drupáceo, de 3-3.5 mm de diámetro; semillas pardo-amarillentas, ovoides, de 1-1.5 mm de largo.

Distribución. México (Sonora y Chihuahua a Puebla y Veracruz).

Ejemplares examinados. Mt. Orizaba, *Balls 4386* (A), Perote *4450* (A); Mun. Rafael Ramírez, Las Lajas *Calzada 2145* (ENCB, MEXU, XAL); Mun. Perote, 8 km SE of town Perote, *Diggs et al 2647* (F, TEX, XAL); carretera Perote al Cofre, *Fay & Hernández 707* (MEXU, NY, XAL); Mun. Altotonga, 5 km of Orilla del Monte, *Nee 23514* (F, TEX, XAL); Mun. Rafael Ramírez, Las Lajas, *Ortega 137* (ENCB, MEXU, NY, XAL); Mun. Perote, El Progreso, *Ventura 14823* (ENCB, MEXU [2]).

Altitud. 1400-2850 m.

Tipo de vegetación. Bosque de pino y bosque de encino; vegetación secundaria derivada de éstos.

Floración. Febrero-mayo.

CEANOTHUS GREGGII A. Gray, Pl. Wright. 2:228. 1853. Tipo: México, Coahuila, Buena Vista, *Gregg s. n.*

Ceanothus verrucosus Nutt var. *greggii* (A. Gray) Brandeg., Proc. Calif. Acad. Sci. II. 4:208. 1894.

Ceanothus australis Rose, Contr. U. S. Natl. Herb. 12:283. 1909.

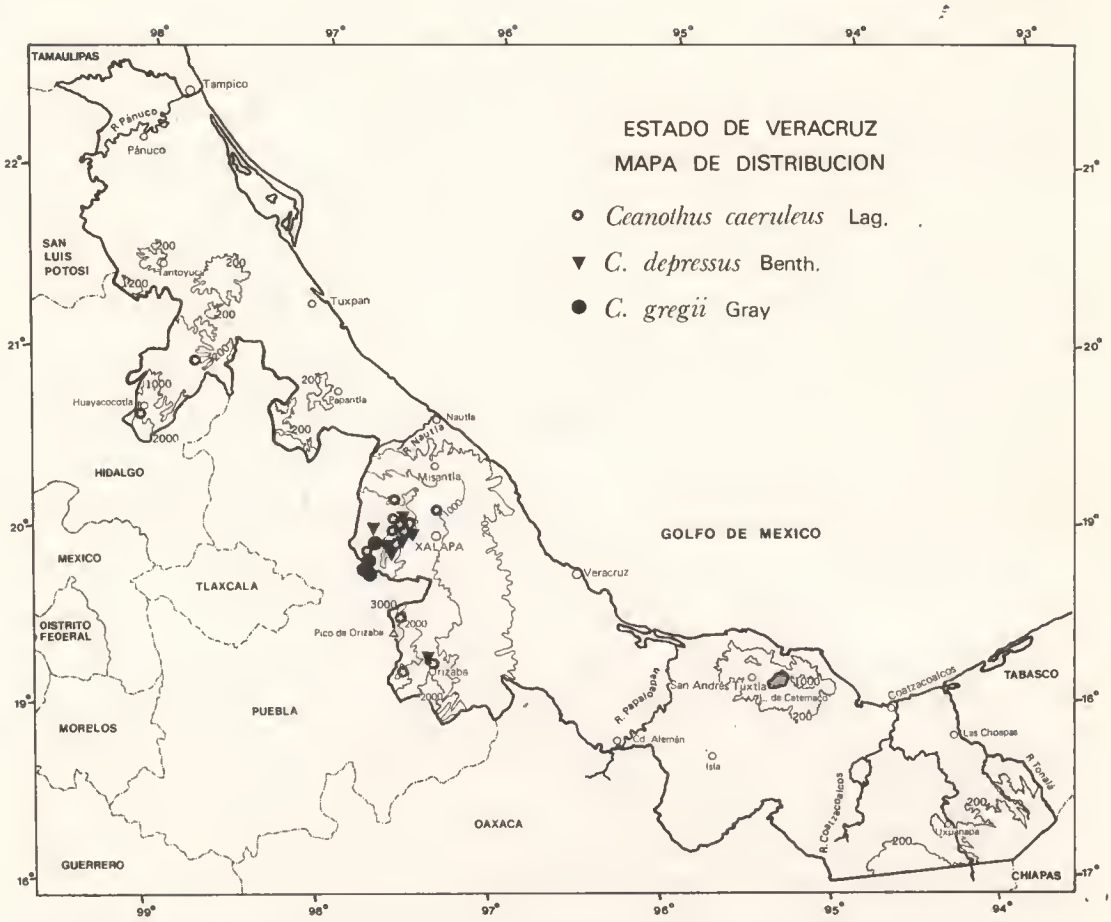
Nombres comunes. Clasisle de toro, zapotillo (Oaxaca).

Arbustos de 0.6-1.8 m de alto; tallo erecto, de color grisáceo, rígido, 6-8 dm de diámetro, muy ramificado. Hojas opuestas, la lámina elíptica a elíptico-oblonga, de 0.5-1.6 cm de largo, 0.5-1 cm de ancho, canescentes tanto en el haz como en el envés, margen con 1-3 dientes pequeños cerca de la base; nervación pinnada o univervada; estípulas al principio de color rojo oscuro tornándose negras, de 2-2.5 mm de largo. Inflorescencias axilares, umbeliformes, flores 7-10, usualmente blancas, raramente rosadas, pequeñas; sépalos 5, verdosos; pétalos 5, con la base abruptamente angostada, cada uno envolviendo a un estambre; estambres 5, opuestos a los pétalos, filamentos amarillos, 2-3 mm de largo, anteras versátiles, bitecas, dehiscencia lateral, amarillentas; estilo dividido en 3 lóbulos, de 1/4-1/2 de su longitud. Fruto capsular, pardo-oscuro, globoso, de 3-5 mm de diámetro; semillas 1 por lóculo, de color pardo-grisáceo, obovoides, ligeramente comprimidas dorsiventralmente.

Distribución. Ampliamente distribuida en el suroeste de los Estados Unidos; en México desde Coahuila y Nuevo León a Oaxaca y Veracruz.

Ejemplares examinados. Cerros al S de la carretera México-Veracruz, límite con el estado de Puebla, *Ramos 139* (GH, MEXU), hacia el sur del pueblo de Alchichica, *153* (MEXU), cerros calizos al sureste del pueblo de Alchichica, *176* (MEXU); Perote, *Sandoval & Cházaro 142* (ENCB).

Altitud. 1500-3000 m.



Tipo de vegetación. Bosque de pino y bosque de encino; vegetación secundaria derivada de éstos.

Floración. Febrero-abril.

Las flores, el fruto y las características del hábitat en esta especie son constantes, aunque la forma, tamaño, color y margen de las hojas son muy variables; al parecer existe una correlación entre los caracteres morfológicos de la hoja y las diferentes zonas geográficas donde esta especie se desarrolla. En Veracruz solo se encuentra la variedad *greggii*, existiendo la var. *vestitus* (Greene) McMinn, que prospera en California y Arizona; la var. *perplexans* (Trelease) Jepson, habita en California y Baja California.

COLUBRINA Rich. ex Brongn. Mem. Fam. Rham. 61. 1826.

Arboles o arbustos, perennes o deciduos, erectos, raramente trepadores,

algunos armados; tallos usualmente pubescentes. Hojas alternas, pecioladas, membranosas o subcoriáceas, frecuentemente con pequeñas glándulas esféricas esparcidas sobre el envés y algunas veces 1 ó 2 glándulas cerca de la base de la lámina, el margen entero o finamente dentado; nervación pinnada o con 3 nervaduras principales desde la base; estípulas libres y caducas. Inflorescencias cimosas o en pequeños tirsos, raramente las flores solitarias; flores verdosas o amarillentas, pequeñas, usualmente pentámeras, hermafroditas, períginas; cáliz con los lóbulos triangular-ovados, conspicuamente carinados, 1-3 mm de largo; pétalos cuculados y unguiculados, 1-3 mm de largo; estambres del mismo largo o más cortos que los pétalos, anteras ovadas; disco masivo, nectarífero, verdoso, acrescente y adnado a la parte media inferior de la copa floral; ovario trilocular, con un óvulo en cada lóculo, estilo 3-lobado, estigmas obtusos. Fruto en forma de cápsula, subgloboso, usualmente dehiscente en la madurez; semillas pardas o negras, fuertemente convexas dorsalmente, lisas y brillantes, con endospermo escaso.

Referencia.

JOHNSTON, M. C. 1971. Revisión of *Colubrina* (Rhamnaceae). Brittonia *23:* 2-53.

Género de regiones tropicales y subtropicales de América y Asia con cerca de 30 especies. En Veracruz se conocen 6 especies.

Hojas aserradas o crenadas.

Margen con 3-10 dientes por lado..... *C. triflora*

Margen con más de 10 dientes por lado.

Hojas completamente glabras en el haz; fruto de 10-13 mm de largo..... *C. celtidifolia*

Hojas hirsutas a pubescentes en el haz; fruto de 8-10 mm de largo..... *C. greggii*

Hojas enteras.

Lámina foliar con numerosas glándulas, las basales más alargadas y conspicuas que el resto..... *C. arborescens*

Lámina foliar con 2 glándulas marginales cerca de la base.

Ramas maduras, al menos algunas, terminando en espina; hojas 1.5-3 veces más largas que anchas, las estípulas decíduas; sépalos reflexos en antesis ..... *C. heteroneura*

Ramas maduras no terminando en espina; hojas 3-4 veces más largas que anchas, estípulas persistentes; sépalos erectos en antesis ..... *C. johnstonii*

COLUBRINA ARBORESCENS (Miller) Sarg., Trees & Shrubs 2:167. 1911.

Rhamnus colubrina Jacq., Enum. Pl. Carib. 16. 1760. Tipo: Commelin, Hort. Med. Amst. 1, *t. 90.* 1697.

Ceanothus arborescens Mill., Gard. Dict. ed. 8. 1768. Tipo: Jardín Chelsea, cultivado a partir de semillas enviadas por Catesby, provenientes de las Bahamas, *P. Miller s. n.* (Holotipo BM).

Colubrina ferruginosa Brongn., Mém. Fam. Rham. 62. 1826. Tipo basado en *Rhamnus colubrina* Jacq.

Colubrina colubrina (Jacq.) Millsp., Publ. Field Museum Nat. Hist., Bot. Ser. 2:69. 1900.

Colubrina obtusata Urban, Repert. Sp. Nov. Regni Veg. 18:116. 1922. Tipo: Cuba, Provincia de Oriente, Guantánamo, *Erman 2907.* (Lectotipo S).

Arboles o arbustos de 3 a 30 m de alto; ramas delgadas, con entrenudos de 2-30 mm de longitud, cuando jóvenes densamente pubescentes. Hojas alternas, la lámina ovado-oblonga o menos comúnmente oblongo-elíptica u oblongo-ovada, de 4-17 cm de largo, 2-12 cm de ancho, glándulas numerosas de color pardo-oscuro, frecuentemente esparcidas sobre la lámina, las 2 glándulas cercanas a la base más alargadas y conspicuas que el resto, el haz verde olivo, glabro, lustroso, el envés glabrescente, opaco, el margen entero, el ápice agudo y usualmente acuminado, la base redondeada o ligeramente cordada; nervación pinnada; pecíolos de 5-30 mm de longitud; estí-

pulas subuladas, 2-3 mm de longitud, caducas. Inflorescencias en tirsos, de 10-15 mm de largo, con 10 a 30 flores; pedicelos de 2-3 mm de largo, acrescentes en la fructificación, alargándose hasta 4-10 mm, puberulentos; cáliz con los lóbulos ovados, obtusos, de 2-2.5 mm de largo; pétalos espatulados, más cortos que los lóbulos del cáliz. Fruto negruzco, subesférico, de 6-8 mm de diámetro, dehiscente; semillas una por lóculo, pardo-oscuras, oblongo-ovadas o casi orbiculares, 3-4 mm de largo.

Distribución. Estados Unidos (Florida); México (Veracruz a Yucatán); Centroamérica y las Antillas.

Ejemplares examinados. Otatitlan, *Martínez-Calderón 1355* (A, CHAPA, ENCB, INIF, MEXU [3], MO, NY).

Altitud. 5-20 m.

Tipo de vegetación. Vegetación secundaria derivada de selva alta perennifolia; vegetación riparia.

Floración. Marzo-abril.

Usos. Se siembra para proporcionar sombra en los cacaotales; la madera es aprovechada como materia prima para la construcción de casas.

Esta planta parece más bien introducida de Centroamérica o las Antillas, ya que casi siempre se encuentra asociada a cultivos de cacao.

COLUBRINA CELTIDIFOLIA (Cham. & Schlechtendal) Schlechtendal, Linnaea 15:471. 1841.

Ceanothus celtidifolius Cham. & Schlechtendal, Linnaea 5:602. 1830. Tipo. México, Veracruz, *in sylvis Jalapensibus, Schiede & Deppe 722.* (Holotipo HAL; isotipos F, W).

Arbol de 6-15 m de alto; ramas delgadas, ferruginosas, densamente seríceo-pubescentes a glabras, los entrenudos de 1-6 cm de largo. Hojas alternas, la lámina ovada a ovado-lanceolada, de 7-14 cm de largo, 3-8 cm de ancho, el haz glabro, el envés densamente seríceo-pubescente a glabro, margen aserrado, con 60-80 dientes por lado, cada diente con una pequeña glándula, el ápice cortamente acuminado, la base redondeada a ligeramente cordada; nervación pinnada, con una nervadura media y 2-3 ner-

vaduras primarias; pecíolos de 7-15 mm de largo; estípulas subuladas, caducas. Inflorescencias en cimas axilares o en pequeños tirsos; pedicelos 2-3 mm de longitud, acrescentes en la fructificación, alargándose hasta 4-5 mm; sépalos verdoso-amarillentos, triangulares, de 2-2.5 mm de largo; pétalos marcadamente unguiculados, de 2-3 mm de longitud; estambres 5, del mismo largo que los pétalos; estilo columnar trilobado. Fruto con el exocarpo muy grueso, de color pardo-oscuro, de 10-13 mm de largo; semillas pardo-oscuras, subglobosas, de 5-7 mm de largo, lustrosas.

Distribución. México (México, Michoacán, Guerrero y Veracruz); Guatemala.

Ejemplares examinados. Salto del Gato, 4 km al E de Xalapa, *Dorantes 577* (ENCB, MEXU, MO, XAL); Coacoatzintla, *Gómez-Pompa 743* (MEXU [2]); fuera del Jardín Botánico del CRUO, *Robledo 176* (MEXU); Mun. Xalapa, Colonia Zapata, *Ventura 9904* (ENCB), Mun. Xalapa, Sta. Rosa, *10073* (CHAPA, ENCB, MEXU).

Altitud. 1200-1600 m.

Tipo de vegetación. Encinar, vegetación secundaria derivada de éste.

Floración. Abril.

COLUBRINA GREGGII. S. Watson, Proc. Amer. Acad. Arts. 17: 336. 1882.

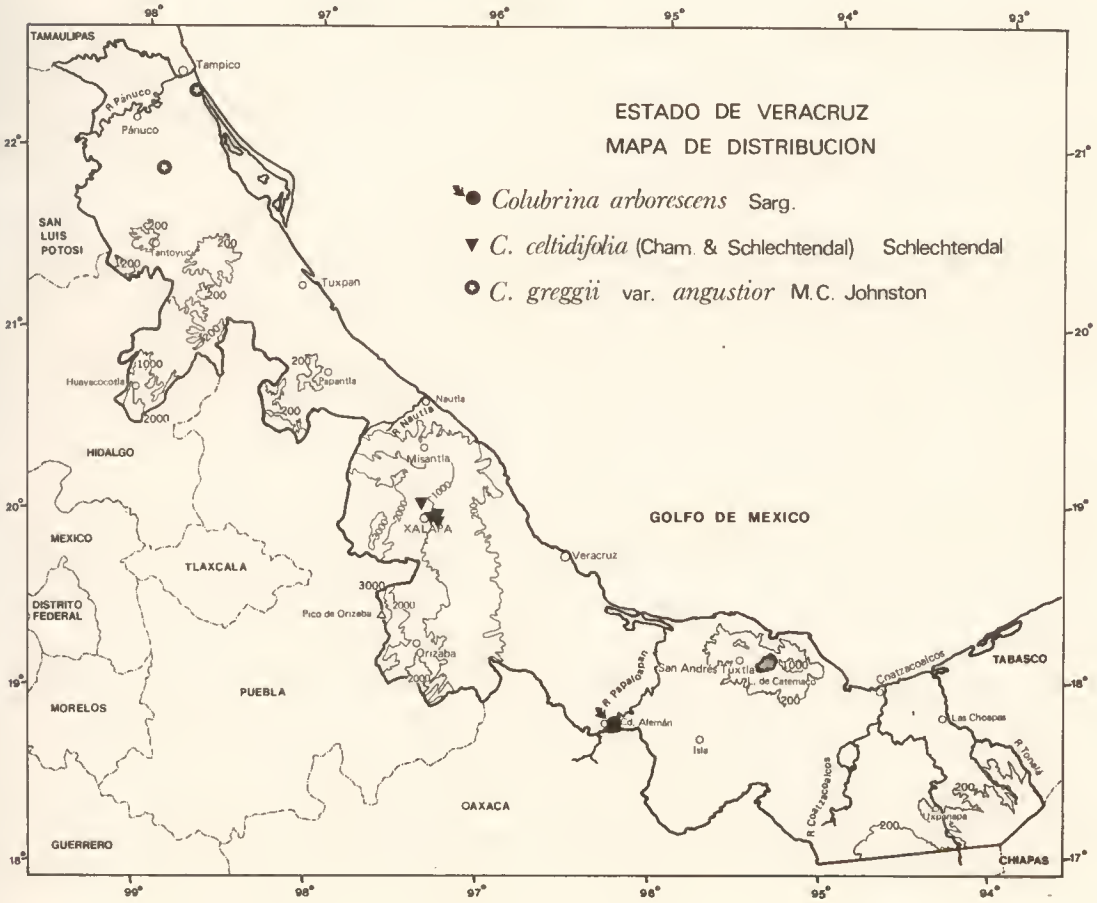
Nombre común. Vara prieta.

Arboles o arbustos de 1.5-5 m de alto; ramas delgadas, pardo-tomentosas, raramente glabras, los entrenudos de 3-6 cm de largo. Hojas alternas, la lámina ovada a lanceolado-ovada, de 2.5-23 cm de largo, 1-11 cm de ancho, el haz hirsuto a pubescente, el envés con un denso tomento, en las hojas jóvenes el indumento está formado por pelos muy largos de color pardo-ferrugíneo, el margen aserrado-glandular, con 50-100 dientes por cada lado, el ápice agudo o acuminado, la base truncada a ligeramente cordada; pecíolos de 0.4-2 cm de largo; estípulas subuladas, de 3-5 mm de largo. Inflorescencias en tirsos, de 1.5-3 cm de longitud, los pedúnculos de 5-20 mm de largo; pedicelos 1-3 mm de largo, alargándose de 5-10 mm en la fructificación; flores 15-40; los sépalos 5, persistentes, verdosos, deltados,

de 1-1.5 mm de largo, pubescentes dorsalmente; pétalos 5, persistentes, blancos, cimbiformes y unguiculados, de 1.5-2 mm de largo; estambres 5, persistentes, del mismo tamaño que los pétalos, anteras bitecas, pardo-amarillentas; disco carnoso, grueso, y verdoso; ovario trilocular; un óvulo por lóculo, estilo de 0.5-1 mm de largo, trilobado. Fruto ligeramente tricoso, casi esférico, de 8-10 mm de longitud, dehiscente; semillas negras, oblongas a obovadas, comprimidas, de 5-6 mm de largo, lustrosas, el endospermo tan grueso como los cotiledones.

Distribución Estados Unidos (Texas); México (Tamaulipas, San Luis Potosí y Veracruz) hasta Guatemala.

Ejemplares examinados. El Mirador, Presa Paso de Piedra, Mun., Pánuco, *Calzada 4456* (XAL); 4 mi al S de Tampico, along Mex 180, *Spellman et al. 100* (NY).



Altitud. 50-300 m.

Tipo de vegetación. Selva baja caducifolia.

Esta especie presenta tres variedades, de las cuales *Colubrina gregii* var. *angustior* M. C. Johnston (Brittonia 23 (1):37-38. 1971. Tipo: México, Tamaulipas, Tampico, *Palmer 582* [Holotipo US; isotipos GH!, K, NY!]) ha sido encontrada en Veracruz. Se caracteriza por ser un arbusto de ca. 1.5 m de alto, con las hojas de 2.5-3 veces más largas que anchas y generalmente de menos de 3 cm de ancho. Está estrechamente relacionada con la var. *gregii*, la cual se encuentra desde el noreste de México hasta Hidalgo y Querétaro, y se distingue de la anterior por sus hojas que tienen un ancho mayor de 5 cm. La tercera variedad, *yucatanensis* M. C. Johnston, solo se encuentra en la Península de Yucatán y Petén (Guatemala); presente hojas con un ancho mayor de 5 cm y, además, el margen frecuentemente oscuro.

COLUBRINA HETERONEURA (Griseb.) Standley, J. Wash. Acad. Sci. 15:285. 1925.

Ziziphus heteroneura Griseb., Flora Panam. En Bonplandia 6:3, 1858. Tipo: Panamá, *Duchaissing s. n.* (Holotipo GOET).

Cormonema multiflorum Brandeg., Univ. Calif. Publ. Bot. 10:411. 1924. Tipo: México, Veracruz, cerca de Remudadero, *Purpus 8863* (Holotipo UC; isotipo MO!, NY!).

Colubrina multiflora (Brandeg.) Cowan, Brittonia 7:405. 1952.

Colubrina nelsonii (Rose) Cowan, Brittonia 7:405. 1952.

Arboles o arbustos de 2-7 m de alto, con espinas axilares largas y robustas; ramas grisáceas o algunas veces negruzcas, cuando jóvenes ferrugíneas. Hojas alternas o raramente fasciculadas, la lámina obovada a ovada, de 2.5-8.5 cm de largo, 2-6 cm de ancho, el haz glabro, el envés esencialmente glabro o con algo de pubescencia a lo largo de las nervaduras, dos glándulas conspicuas cerca de la base, una de cada lado, el margen entero; nervación penninervada; pecíolos de 0.3-1.8 cm de largo, pubescentes y algunas veces verrugosos; estípulas lanceolado-subuladas, de 3-4 mm de largo, decíduas. Inflorescencia de tirsos sésiles; flores 15-40, los sépalos deltoides, 1.5-2 mm de largo, reflexos en antesis; pétalos 5, blancos, cimbi-

formes y unguiculados, más cortos o de igual tamaño que los sépalos; pedicelos 1-3 mm de largo, alargándose a 10-18 mm en la fructificación; estilo delgado, 3-partido. Fruto subgloboso, de 7-8 mm de ancho, conspicuamente 3-lobado, glabro, dehiscente; semillas de color rojizo-negruzcas, opacas, obovadas, de 3.5-4 mm de largo, 2.5-3 mm de ancho.

Distribución. México (Sinaloa a Chiapas, Tamaulipas, Veracruz y Yucatán); Centroamérica y Sudamérica (Colombia).

Ejemplares examinados. Carr. Tamarindo-Cardel, *Dorantes et al. 1252* (MEXU, MO); 5 km al E de Puente Nacional, *Gómez-Pompa 1865* (ENCB, MEXU); La Purga, *Greenman 278* (GH, NY); Mun. Puente Nacional, 6 km SW of Conejos, *Nee 23066* (F, TEX, XAL); Rancho Remudadero, *Purpus 15221* (A); Mun. Puente Nacional, Mata de Caña, *Ventura 7105, 10707* (ENCB, MEXU), Mun. Puente Nacional, Pachuquilla, *7813* (CHAPA, ENCB, XAL), Mun. Puente Nacional, Naranjo *14706* (CSAT, ENCB), Mun. Puente Nacional, Remudadero, *14934* (CHAPA, ENCB, MEXU, XAL), Actopan, *15864* (ENCB).

Altitud. 50-350 m.

Tipo de vegetación. Selva baja caducifolia y vegetación secundaria derivada de ésta.

Floración. Septiembre-octubre.

COLUBRINA JOHNSTONII Wendt, Bol. Soc. Bot. México. 44:81-90. 1983. Tipo: México, Veracruz, Minatitlán, Zona Uxpanapa, *Wendt et al. 2756* (Holotipo MEXU!; isotipos CHAPA!, ENCB!, XAL!).

Arbustos o árboles pequeños, de 1-4 m de alto; ramas jóvenes pubescentes con pelos adpresos, rojo-pardos, pronto glabrescentes. Hojas alternas, la lámina obovada u obovado-lanceolada, de 4-15 cm de largo, 1.3-4 cm de ancho, el haz verde, glabro, el envés más pálido, ligeramente pubescente en las venas, el margen entero, con una sola glándula elíptica o lineal marginal a 0.5-4 mm de cada lado de la base, el ápice redondeado o emarginado y frecuentemente mucronulado, la base cuneada a aguda; pecíolos 4-17 mm de largo, pubescentes a glabrescentes; estípulas subuladas, de 2.5-5.5 mm de largo, persistentes. Inflorescencias de fascículos axilares, indeterminados, cada fascículo ramificado en la base con pocos a varios ejes secundarios reducidos, bracteados, hasta 5 mm de largo, cada uno con 10-20

flores; pedicelos 3-8 mm de largo, ligeramente puberulentos o glabrescentes, alargándose en el fruto hasta 10-21 mm; sépalos erectos, deltados, de más o menos 1.5 mm de largo; pétalos blancos, cimbiformes y unguiculados, de 1-1.5 mm de largo, cada uno envolviendo un estambre pero pronto decíduos; estambres del mismo largo que los pétalos; estilo dividido en 3 lóbulos cónicos 1/4 o menos de su longitud. Fruto oblato-obovoide, ligeramente 3 (raramente 4) lobado, 6.5-8 mm de largo, 8-9 mm de diámetro, precozmente dehiscente; semilla 1 por lóculo, gris-pardo oscura o rojo pardusco, a veces moteada, 4.3-6 mm de largo, 3.5-5 mm de ancho, endospermo delgado, cotiledones gruesos.

Distribución. México (Veracruz).

Ejemplares examinados. Minatitlán, Zona Uxpanana, *Wendt, et al., 2535* (CHAPA, ENCB, XAL), 13.7 km al E de La Laguna sobre la terracería a Uxpanapa, después 7.2 km al N sobre el camino a Belisario Domínguez, *2726* (CHAPA, ENCB, XAL), Mun. Minatitlán, 13.7 km al E de La Laguna, *2846* (CHAPA, ENCB, MEXU, TEX, XAL); Mun. Minatitlán, 2 km al N de Uxpanapa, *3678* (CHAPA, ENCB, MEXU, TEX, XAL.), Arroyo Naranjal, 8 km al E del Río Grande, sobre la terracería La Laguna-Uxpanapa, *3702* (CSAT, CHAPA, ENCB), Mun. Minatitlán, 13.7 km al E de La Laguna, terracería a Uxpanapa, luego 6.5-7 km al N en camino nuevo a Belisario Domínguez, *4039* (CHAPA, ENCB, MEXU, TEX, XAL).

Altitud. 120-130 m.

Tipo de vegetación. Selva alta perennifolia.

Floración. Julio-noviembre.

COLUBRINA TRIFLORA Brongn. ex Sweet, Hort. Brit. ed. 2. p. 113. 1830. Tipo: México, *Sessé & Mociño 813,* (Holotipo F).

Colubrina guatemalensis Standley, Publ. Field Museum Nat. Hist., Bot. Ser.

FIG. 3. *Colubrina triflora.* a, hábito; b, flor mostrando los estambres y disco basal; c, fruto ligeramente tricoso. Ilustración por Alfonso Barbosa, basada en el ejemplar *Ventura 2603.*

b
2 mm
1 cm
c
2 mm
a
A. Barbtoa

8:22. 1930. Tipo: Guatemala, Chimaltenango, San Martín, *J. Morales-R. 1230*, (Holotipo F).

Colubrina montana Rose ex H. B. Davis, Life & Work of C. G. Pringle, 187, 585. 1936.

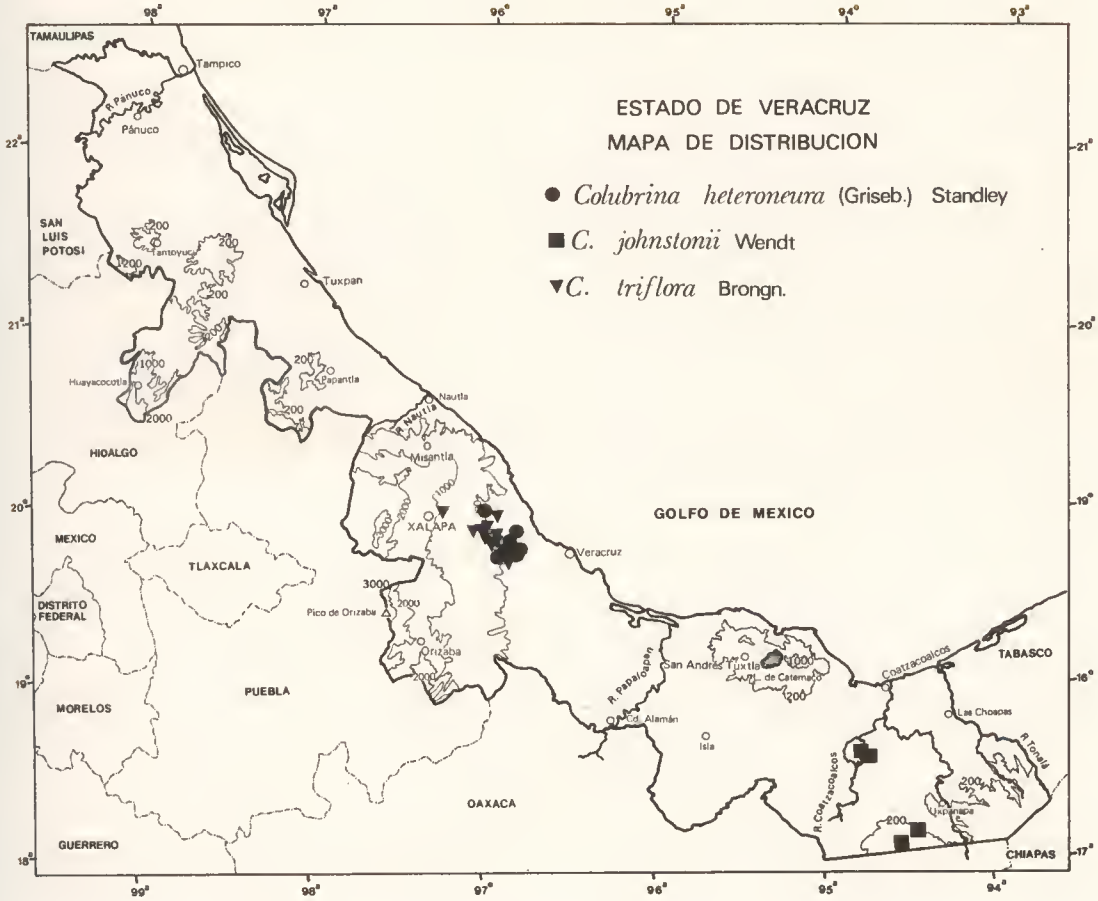
Colubrina ehrenbergii Schlechtendal f. *glomeratoides* Suesseng. ex Suesseng. & Overk., Repert. Sp. Nov. Regni Veg. 50:325. 1941. Tipo: México, Veracruz, Barranca de los Baños, *Purpus 8245*, (Holotipo B; isotipos A!, MO!, N Y!).

Colubrina mollis Lundell, Contr. Univ. Michigan Herb. 8: 75. 1942. Tipo: México, Chiapas, *Matuda 4873* (Holotipo MICH; isotipos A!, NY!).

Arboles o arbustos de 2-8 m de alto; tronco usualmente delgado; corteza gruesa de color grisáceo-negruzco; ramas delgadas. Hojas alternas, la lámina ovada a lanceolado-ovada, de 3-14 cm de largo, 1-6.5 cm de ancho, 2 a 3 veces más larga que ancha, el haz glabriúsculo, el envés esparcida a densamente pubescente, el margen con 3-10 dientes redondeados de cada lado, cada uno asociado a una glándula, el ápice fuertemente acuminado, la base redondeada; nervación pinnada; pecíolos de 0.8-4 cm de largo; estípulas de 2-3 mm de largo, subuladas, deciduas. Inflorescencia en tirsos, de más o menos 1 cm de largo o más cortos; pedúnculo completamente suprimido, raramente de 1 mm de largo; pedicelos de 1-4 mm de largo en la floración, acrescentes en el fruto, hasta 6-12 mm; flores 8-15, los sépalos 5, persistentes, verdoso-amarillentos, triangulares, de ca. 2 mm de largo, glabrescentes en el exterior; pétalos 5, blancos, unguiculados, de 1-1.2 mm de largo; estambres 5, más grandes que los pétalos, anteras no envueltas por los pétalos, bitecas, amarillentas; disco verdoso-amarillento, grueso, carnoso; estilo de 1-1.2 mm de largo, con 3 lóbulos cónicos, de 1/4 o menos de su longitud. Fruto de color rojo cuando maduro, casi esférico o ligeramente trilobado, 6-8 mm de largo; semillas negras, lustrosas, oblongas, de 4-4.5 mm de largo, 3 mm de ancho.

Distribución. México, (Baja California a Chiapas, Puebla y Veracruz); Centroamérica.

Ejemplares examinados. Mun. E. Zapata. Carr. Xalapa-Veracruz, desviación a los Baños de Carrizal, *Calzada 2038* (CSAT, MEXU, XAL); Mun. Rinconada, 6 km al NE de Rinconada, *Dorantes & Acosta 1704* (ENCB, MEXU); cerca de Puente Nacional, Rinconada, *Hernández & Dorantes*



1801 (MEXU, XAL); Rinconada, *Vélez 21* (XAL); Mun. Dos Ríos, Cerro Gordo, *Ventura 2603* (ENCB), Mun. Dos Ríos, Plan del Río, *8992* (ENCB, MEXU), Mun. Dos Ríos, La Cumbre, *7265* (ENCB), Mun. Dos Ríos, La Bocana, *10622* (CSAT, ENCB, MEXU), Mun. Actopan, San Nicolás, *13410* (ENCB, MEXU), Mun. Actopan, El Ranchito, *14578* (ENCB, MEXU), Mun. Puente Nacional, La Ceiba, *16603* (CSAT, ENCB, MEXU), Mun. Actopan, Paso de la Milpa, *17997,* Mun. Actopan, San Nicolás, *19089* (ENCB, MEXU).

Altitud. 50-1350 m.

Tipo de vegetación. Selva baja caducifolia; vegetación secundaria derivada de ésta.

CONDALIA Cav. Anal. Hist. Nat. 1:39. 1799. *Nom. conserv.,* no *Condalia* Ruiz & Pavón, 1794.

Microrhamnus A. Gray, Pl. Wright. 1:33. 1852.

Arbustos o raramente árboles pequeños, generalmente con numerosas ramas espinosas. Hojas alternas, algunas veces fasciculadas, lámina obovada o espatulada, raramente linear, ovada u oblonga, coriácea, el margen entero o con pocos dientes en cada lado; nervación pinnada; pecíolo corto o ausente; estípulas muy pequeñas, agudas o subuladas, nunca espinosas. Inflorescencias axilares, fasciculadas o flores solitarias, éstas hermafroditas, pequeñas; sépalos 5, ovado-deltoides; pétalos ausentes o, cuando presentes, del mismo largo que los sépalos; estambres 5, usualmente tan largos como los sépalos, las anteras diminutas, dorsifijas; ovario globoso-cónico, bilocular, cada lóculo con un óvulo erecto, la placentación basal. Fruto drupáceo, de color verde, rojizo o negro; semillas subglobosas a comprimidas.

Referencia.

JOHNSTON, M. C. 1962. Revisión of *Condalia* including *Microrhamnus* (Rhamnaceae). Brittonia *14*:332-368.

Género que presenta unas 17 especies distribuidas en zonas áridas y semiáridas de Norte y Sudamérica; de Veracruz sólo se conocen dos especies.

Hoja de 1-6 mm de ancho, el envés ligeramente pubescente, el ápice usualmente agudo, nervio medio escasamente prominente en el envés foliar ..... *C. mexicana*

Hojas de 7-19 mm de ancho, el envés glabro, el ápice redondeado y frecuentemente emarginado, nervio medio prominente en el envés foliar ..... *C. mirandana*

CONDALIA MEXICANA Schlechtendal, Linnaea 15:471. 1841.

Nombre común. Membrillo cimarrón (Estado de México).

FIG. 4. *Condalia mexicana*. a, hábito; b, flor con sépalos, estambres y ovario maduro; c. fruto joven. Ilustración por Alfonso Barbosa, basada en el ejemplar *Nevling & Gómez Pompa 1812*.

b
1mm
c
2mm
a
2cm
a. Barbosa

Arbustos espinosos, de 1-6 m de alto; tallos muy ramificados, rígidos, de color grisáceo o pardo. Hojas alternas o en fascículos de 2-5, la lámina obovada (4) 7-10 (15) mm de largo, (1) 3-4 (6) mm de ancho, el haz glabriúsculo, con pequeñas vesículas, el envés ligeramente pubescente, con el nervio medio muy poco prominente, el margen entero, el ápice usualmente agudo, raramente redondeado, la base cuneada; pecíolos de 0.8-1.4 mm de largo; estípulas subuladas. Flores solitarias o en fascículos de 2-3; pedicelos de 0.2-2 mm de largo; sépalos deltados, de ca. 1.5 mm de largo; pétalos ausentes (raramente presentes); estambres alternos a los sépalos, las anteras de aproximadamente 0.2 mm de largo; ovario globoso, bilocular. Fruto inicalmente de color rojo, alargado, de 5-6 mm de largo, en la madurez negro y esférico; semillas 1-2.

Distribución. México (Chihuahua hasta el Distrito Federal y Veracruz).

Ejemplares examinados, Santiago, Huayacocotla, *Hernández & Cedillo 868* (MEXU, XAL); arriba de Santiago, *Nevling & Gómez-Pompa 1812* (ENCB, MEXU).

Altitud. 1800-2000 m.

Tipo de vegetación. Bosque de encino; vegetación secundaria derivada de éste.

Para esta especie se reconocen dos variedades; la var. *mexicana* y la var. *petalifera* M. C. Johnston. En la zona de estudio existe únicamente la primera, que se diferencia de la segunda por presentar un porte arbustivo, flores apétalas y tallos de color gris claro en estado seco. La var. *petalifera* presenta un hábito arbóreo, flores con pétalos y los tallos de color oliva oscuro; se localiza en los estados de Zacatecas y Jalisco.

CONDOLIA MIRANDANA M. C. Johnston, Brittonia 14:361-362. 1962. Tipo: México, Tamaulipas, 13 mi N de Aldama, *Crutchfield & Johnston 5710* (Holotipo TEX; isotipo MEXU!).

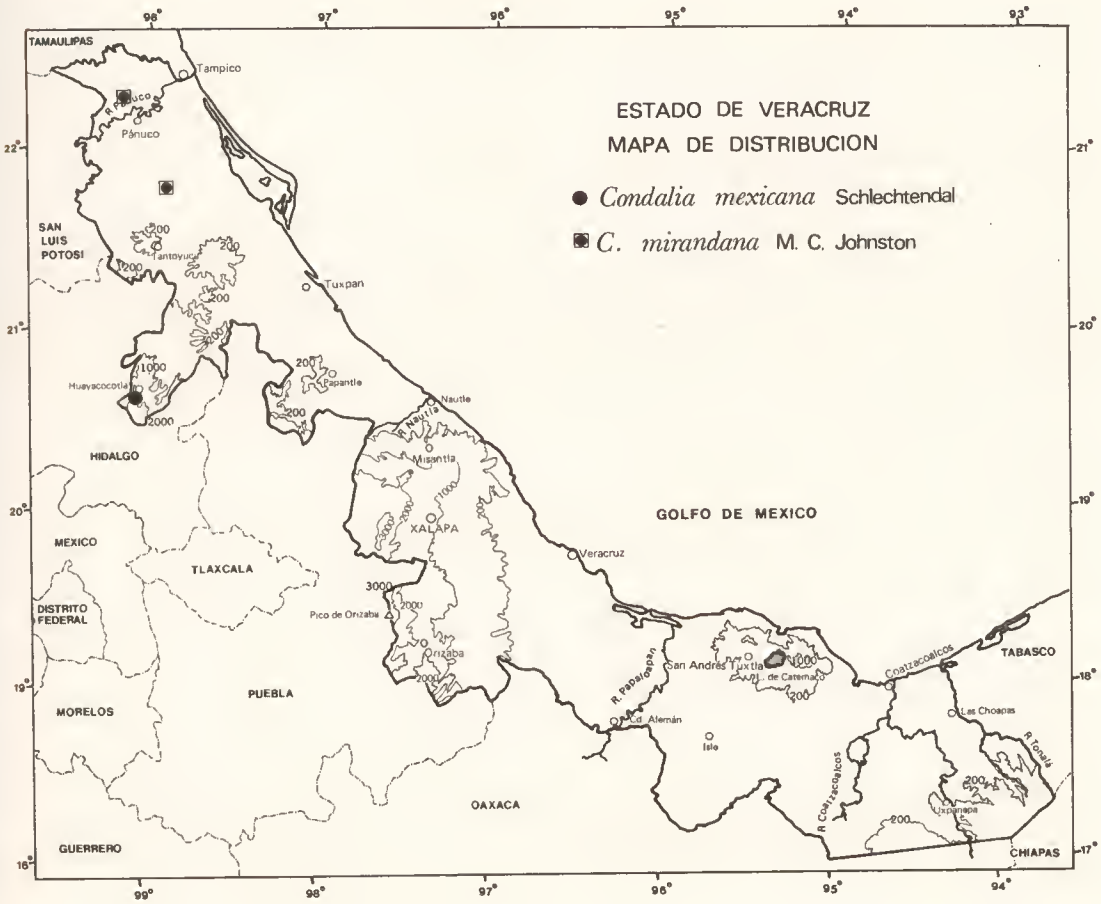
Nombre común. Chintel (Veracruz).

Arbustos o árboles de 2-7 m de alto; ramas primarias muy delgadas, de 15-50 cm de largo, frecuentemente arqueadas y flexuosas, ramas secundarias de 2-8 cm de largo, usualmente espinosas, epidermis verde-grisácea, glabra o finamente hispídula. Hojas alternas o en fascículos de 2-4, la lá-

mina elíptica u obovado-elíptica, de (10) 15-25 (40) mm de largo (7) 10-15 (19) mm de ancho, el haz glabro, microvesiculado, de color verde o pardo-verdusco, el envés glabro, con el nervio medio prominente y 4-5 pares de nervaduras primarias, el margen usualmente entero, revoluto o con 3 ó 4 pequeños dientes en cada lado, el ápice redondeado, frecuentemente emarginado (nunca agudo), base cuneada; pecíolos de (1) 2-3 (4) mm de largo; estípulas subuladas, de alrededor de 1 mm de largo. Flores solitarias o en fascículos de 2-3; pedicelos de 0.1-0.7 mm de largo, glabros; sépalos deltados, de más o menos 1 mm de largo, glabros; pétalos ausentes; estambres más cortos que los sépalos, anteras de 0.25-0.3 mm de largo; ovario globoso, bilocular. Fruto rojo, de color negro cuando maduro, globoso, de 4 mm de diámetro; semilla generalmente solitaria.

Distribución. México (Tamaulipas, San Luis Potosí y Veracruz).

Ejemplares examinados. Mun. Tempoal, Ramal de Chicayan, carretera



Horcones-Chicayan, *Calzada 5585* (TEX, XAL); Mun. Pánuco, Manguitos, Congregación Tláhuac, Ejido Altos del Chico, *Castillo, et al. 290* (MEXU, XAL); carretera Tampico-Ciudad Valles, 10 km antes del Ebano y 3 km a la derecha, *Chiang 44* (GH, MEXU).

Altitud. 50-200 m.

Tipo de vegetación. Selva baja caducifolia; matorral secundario abierto, derivado de éste, especialmente sobre derramamientos basálticos.

Floración. Julio-agosto.

GOUANIA Jacq., Stirp. Select. Amer. 263. 1763.

Arbustos usualmente trepadores; ramas delgadas, estriadas, generalmente provistas de zarcillos. Hojas alternas, la lámina ovada a elíptica, usualmente membanosa, el margen entero o dentado; nervación pinnada o con 3 nervios; pecíolo presente; estípulas usualmente angostas y deciduas, algunas veces anchas y persistentes. Inflorescencias terminales o axilares, a manera de espiga, panícula o racimo, con el raquis frecuentemente terminado en zarcillo, flores polígamas, blanquecinas, pequeñas; cáliz con un tubo corto, obcónico; sépàlos 5; pétalos 5, cuculiformes; estambres 5, cada estambre envuelto por un pétalo; ovario trilocular, el estilo dividido en tres lóbulos cónicos, los estigmas 3, pequeños. Fruto coriáceo, con el cáliz persistente a manera de corona, indehiscente, trialado, las alas usualmente anchas y redondeadas; semillas obovadas, plano-convexas, la testa de consistencia dura, lustrosa, el endospermo escaso, la radícula muy corta.

Referencia

STANDLEY, P. C. & J. A. STEYERMARK, 1949. Rhamnaceae. *En* Flora of Guatemala. Fieldiana, Bot. *24(6):283-286.*

Aproximadamente 30 especies, presentándose principalmente en América tropical, algunas otras en Asia y Africa tropicales. De Veracruz se conocen tres.

Es un género complejo, caracterizado por hibridación entre varias de las especies, por lo que son necesarios más estudios biosistemáticos sobre el grupo.

Estípulas persistentes, reniformes, semejantes a las hojas; lámina foliar volviéndose glauca en el envés ..... *G. stipularis*

Estípulas deciduas, lineares o subuladas; lámina foliar no volviéndose glauca en el envés.

Hojas glabras en el envés, excepto a lo largo de las nervaduras ..... *G. lupuloides*

Hojas pubescentes o con frecuencia densamente tomentosas en el envés ..... *G. polygama*

GOUANIA LUPULOIDES (L.) Urban, Symb. Antill. 4:378. 1910.

Banisteria lupuloides L., Sp. Pl. 427. 1753.

Rhamnus dominguensis Jacq., Enum. Pl. Carib. 17. 1760.

Gouania dominguensis L., Sp. Pl. ed. 2. 427. 1763.

Gouania viridis Brandeg. Univ. Calif. Publ. Bot. 6:501. 1919. Tipo: México, Veracruz, Zacuapan, *Purpus 8032* (Holotipo UC; isotipo GH!).

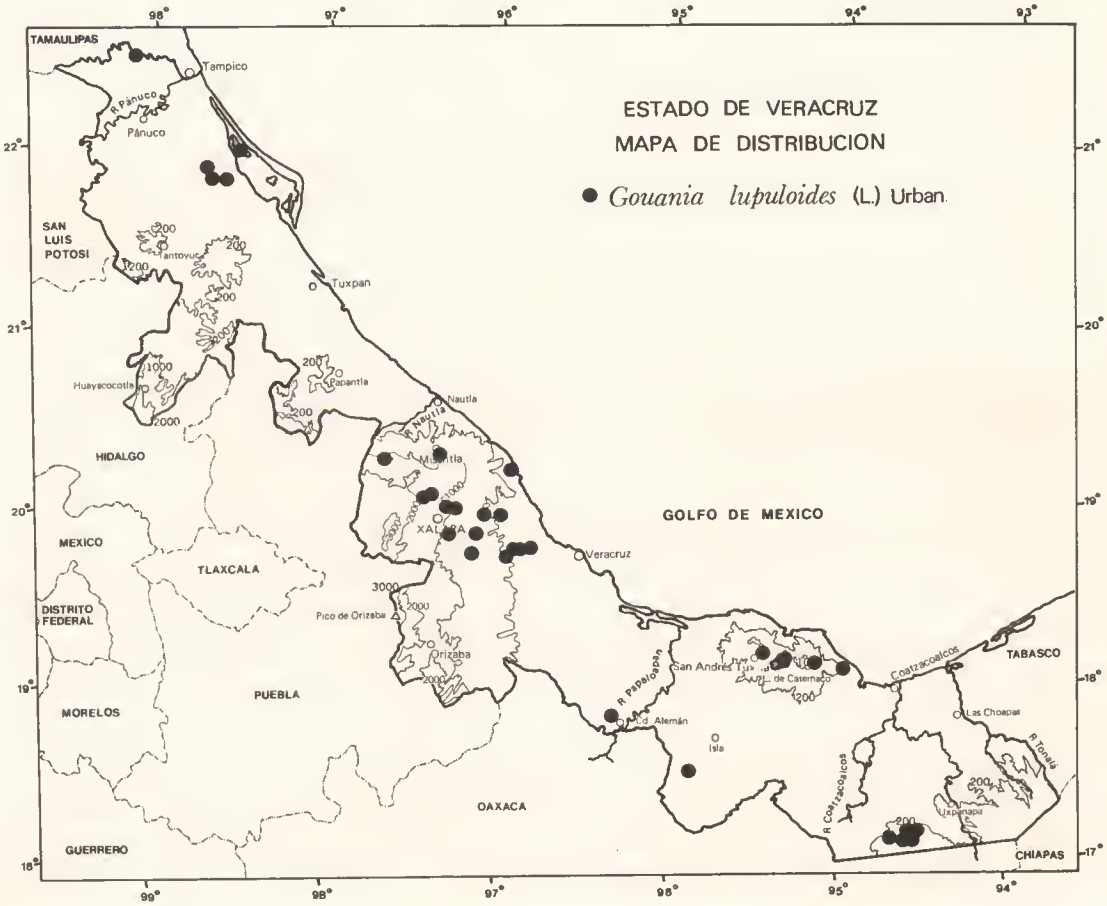
Nombres comunes. Chavesak, om ak' (Yucatán); bejuco del fuego (Oaxaca).

Arbustos trepadores o lianas, de 3-10 m de largo; tallo estriado, glabro o glabrescente, provisto de zarcillos. Hojas alternas, la lámina ovada o elíptica, 4-10 cm de largo, 2-6 cm de ancho, membranácea, el haz verde olivo, glabro, el envés más pálido, glabro o adpreso-piloso a lo largo de las nervaduras principales, el margen crenado a aserrado, el ápice agudo, cortamente acuminado, la base redondeada o subcordada; pecíolos de 4-20 mm de largo; estípulas lineares o subuladas, de 1-2 mm de largo, deciduas. Inflorescencias en racimos delgados, de 5-20 cm de largo; flores pequeñas, usualmente perfectas, algunas veces pistiladas o estaminadas, sésiles o subsésiles; cáliz verdoso, cupular, 4 ó 5-lobado, pubescente; pétalos blancos, pequeños, envolviendo parcialmente a los estambres, caedizos; estambres 5, alternos a los sépalos y un poco más largos que los pétalos; estilo corto, trilobado. Fruto un esquizocarpo, con 2-3 mericarpos alados, de 7-12 cm de ancho, glabro o glabrescente, las alas usualmente mucho más anchas

que largas; semillas 3, pardo-oscuras, lustrosas, de 2-3 mm de largo, 1.5-2.5 mm de ancho.

Distribución. México (Chihuahua a Sinaloa y Chiapas, Tamaulipas a Yucatán); Centroamérica y Antillas.

Ejemplares examinados. Mun. Ozuluama, Isla Juana Ramírez, *Avendaño et al. 679-A* (XAL); Isla Agaltepec, Catemaco, *Beaman 5217* (MEXU [3], XAL); Cerro de San Martín, *Calzada 104* (ENCB, MEXU [4]), Laguna Encantada, San Andrés Tuxtla, *948* (CHAPA, MEXU, NY, XAL); San Lorenzo Tenochtitlán, *Chavelas et al. ES-2445, ES-2771* (ENCB); Rancho Alegre, *Chiang 188* (MEXU), 2 km de Ozuluama, *230* (GH, MEXU); 6 km al E de Cedillo, Hidalgotitlán, *Dorantes et al 2543* (MEXU [3]), XAL), Mun Hidalgotitlán, km 6 del camino Cedillo-La Laguna, *3991* (ENCB, MEXU, XAL), Mun. Alto Lucero, Laguna Verde, *5083* (ENCB, MEXU, XAL); Sierra de Santa Martha, 14 km al SE de la desviación hacia Bastonal, a 5



km al E de la carretera Coyame-Coetzalapan, *Ibarra 6* (MEXU [2]); Chicuasen, 11 km de Actopan, *Lot 1050* (GH), cerca de Rancho la Providencia, a 20 km de Playa Vicente, *1135* (MEXU); Mun. Ozuluama, along hwy. Mex. 180, 4 km SE of Ozuluama, *Nee 20051* (MEXU), Mun. Cosamaloapan, 10 km NE de Tres Valles, *29336* (F, XAL); 10 km SE of Rio Panuco, opposite Tampico, *Nee & Taylor 28696* (F, XAL); Zuluama, *Puig 3749* (MEXU); Zacuapan, *Purpus 2274* (GH, MO, NY), Misantla, *6064* (GH, MO, NY), Zacuapan, *14226, 16802* (A), Rancho Remudadero, *15305* (A); 16 km al SE de Jalapa, *Sousa & Ramos 4792* (ENCB); Brecha Hermanos Cedillo-La Laguna, Hidalgotitlán, *Vázquez, et al. 16* (MEXU), Brecha Hermanos Cedillo-La Escuadra, Hidalgotitlán, *573* (MEXU, XAL); Mun. Puente Nacional, Conejos, *Ventura 2695* (ENCB, MEXU), Mun. Puente Nacional, Pachuquilla, *2745* (ENCB, NY), Paso de Ovejas, *6086* (CSAT, ENCB, MEXU), Mun. Alto Lucero, Blanca Espuma, *9320* (ENCB, MEXU), Mun. Dos Ríos, Pinaltepec, *10608* (CHAPA, ENCB, MEXU), Mun. Jilotepec, La Concepción, *11747* (ENCB, MEXU), Mun. Puente Nacional, Mata de Caña, *11829* (ENCB, MEXU), Mun. Tlapacoyan, El Papatal, *12420* (CHAPA, ENCB, MEXU), Mun. Actopan, San Nicolás, *13416* (CHAPA, ENCB, MEXU), Mun. Tlapacoyan, Las Ventanas, *15039* (MEXU), Mun. Tlapacoyan, Cuauhtojapan, *15696* (ENCB, MEXU), Mun. Tlapacoyan, El Limón, *18141* (ENCB, MEXU), Mun. Puente Nacional, Mata de Caña, *19138* (ENCB, MEXU); Mun. Hidalgotitlán, 1 km al E del Campamento La Laguna, *Wendt el al. 2851* (CHAPA, ENCB, MEXU, XAL).

Altitud. Desde el nivel del mar hasta los 900 m.

Tipo de vegetación. Selva alta perennifolia, selva mediana perennifolia y subperennifolia; selva baja caducifolia; vegetación secundaria derivada de estos tipos de vegetación.

Usos. En el sureste de México esta especie se conoce como una planta venenosa, ésto es, al parecer, por ser rica en saponinas; sin embargo, se exportan grandes cantidades de planta seca tanto a Estados Unidos como a Europa para la fabricación de dentífricos. En Yucatán las raíces son utilizadas para hacer una infusión y con esta lavar boca y garganta, y curar así las infecciones presentes.

GOUANIA POLYGAMA (Jacq.) Urban, Symb. Antill. 4:378. 1910.

Rhamnus polygama Jacq., Enum. Pl. Carib. 17. 1760.

Gouania tomentosa Jacq., Stirp. Amer. 263. 1763.

Nombres comunes. Apaga fuego (Veracruz); jaboncillo (Panamá).

Arbustos o lianas leñosas que se encuentran recargadas sobre pequeños árboles; ramas tomentosas, con zarcillos delgados y pubescentes. Hojas alternas, la lámina oblongo-ovada a anchamente ovada, de 6-15 cm de largo, 3-8 cm de ancho, el haz verde, piloso a puberulento, el envés más pálido, pubescente a densamente tomentoso, el margen crenado, raramente aserrado, el ápice agudo, la base redondeada a subcordada; pecíolos de 3-10 mm de largo, densamente tomentosos; estípulas lineares o subuladas, deciduas. Inflorescencias racemosas, frecuentemente formando largas panículas terminales; flores pequeñas; cáliz de 1-1.5 mm de largo, tomentoso; pétalos 5, blancos; estambres 5, alternos a los sépalos y más largos que los pétalos. Fruto un esquizocarpo, de 8-13 mm de ancho, con 3 alas gruesas y duras, glabrescentes o con una densa pubescencia de color pardo-rojizo; semillas 3, pardo-oscuras, lustrosas, de 2-3 mm de largo, 2-2.5 mm de ancho.

Distribución. México; Centroamérica; Antillas y Sudamérica.

Ejemplares examinados. Orizaba, *Bourgeau 2420* (GH); Mun. Hidalgotitlán, Ejido Agustín Melgar, *Calzada 8347* (MEXU, XAL); 30 km al este de Tebanca en las cumbres del poblado El Bastonal, Catemaco, *Cedillo & Calzada 176* (MEXU); Cañón de Huatusco, *Conzatti 827* (GH); panga del río Playa Vicente, *Chavelas, et al. ES 4273-A* (MEXU); Estación Dobladero y Loma Bonita, límite Veracruz y Oaxaca, *Chiang 485* (MEXU, MO, NY); camino Hermanos Cedillo-Paso Mural, *Dorantes et al. 3639* (MEXU [2], XAL), km 6 del camino Cedillo-La Laguna, Hidalgotitlán, *3991* (MEXU), camino Cedillo-La Laguna, Hidalgotitlán, *3993* (ENCB, MEXU, XAL); Mun. Coxquihui, Ranchería Chapultepec, Ejido Coxquihui, *Evangelista & Mendoza 81* (MEXU); Tierra Blanca, *Flores 220* (XAL); Playa Vicente, *Martínez 2060* (ENCB, GH, MEXU); Laguna de Sontecomapan, frente al

---

FIG. 5. *Gouania polygama*. a, hábito; b, flor con los sépalos pubescentes y los estambres opuestos a los pétalos, estigma trífido; c, fruto un esquizocarpo con tres alas duras y gruesas. Ilustración por Alfonso Barbosa, basada en los ejemplares *Martínez 2060* y *E. Ventura 411*.

b
0.5mm
5 mm
c
A. Barbosa
2 cm
a

río La Palma, Catemaco, *Menéndez 91* (MEXU); 5 km N of Juan Rodríguez, *Nee 23788* (F, TEX, XAL); Mun. Soteapan, San Fernando, *Ortega, et al. 1235* (MEXU, XAL); Coyame, *Rosas 1393* (XAL); La Palma, Sontecomapan, *Sousa 2657* (MEXU); Camino Hermanos Cedillo-Agustín Melgar, Hidalgotitlán, *Vázquez et al. 1269* (MEXU, XAL), Hermanos Cedillo-Hidalgotitlán, *1672* (ENCB, MEXU, XAL); Mun. Tlapacoyan, Las Gardenias, *E. Ventura 411* (ENCB, MEXU); Mun. Totutla, El Encinal, *Ventura 4555* (ENCB), Mun. Puente Nacional, Mata de Caña, *11829* (MEXU), Mun. Tlapacoyan, El Paraiso, *11958* (MEXU), El Encanto, *12379* (CHAPA, ENCB, MEXU); Mun. Martínez de la Torre, El Mirador, *13619* (ENCB, MEXU), Mun. Fortín de las Flores, Mata Larga, *15484* (ENCB, MEXU), Mun. Atzalan, San Pedro Buenavista, *20748* (ENCB, MEXU); Mun. Hidalgotitlán, 2.5 km al S del entronque de terracería La Laguna-Sarabia, con el camino al N de Poblado 2, *Wendt, et al. 3498* (CHAPA, ENCB, MEXU, TEX, XAL).

Altitud. 100-1100 m.

Tipo de vegetación. Selva alta perennifolia; selva baja caducifolia; bosque de encino; vegetación secundaria derivada de estos tipos de vegetación.

Floración. Septiembre-noviembre.

Usos. Es utilizada como planta medicinal en la curación de quemaduras. Las hojas molidas se vierten en agua hervida produciendo abundante espuma que se utiliza para lavar las heridas.

Esta especie se diferencia por su pubescencia o tomento presente en los tallos y envés de las hojas; sin embargo, tal característica es muy variable. Esto hace suponer que exista el fenómeno de hibridación entre *Gouania polygama* y *G. lupuloides*, por lo que es necesario realizar estudios biosistemáticos para dilucidar este complejo grupo.

GOUANIA STIPULARIS DC., Prodr. 2:39. 1825.

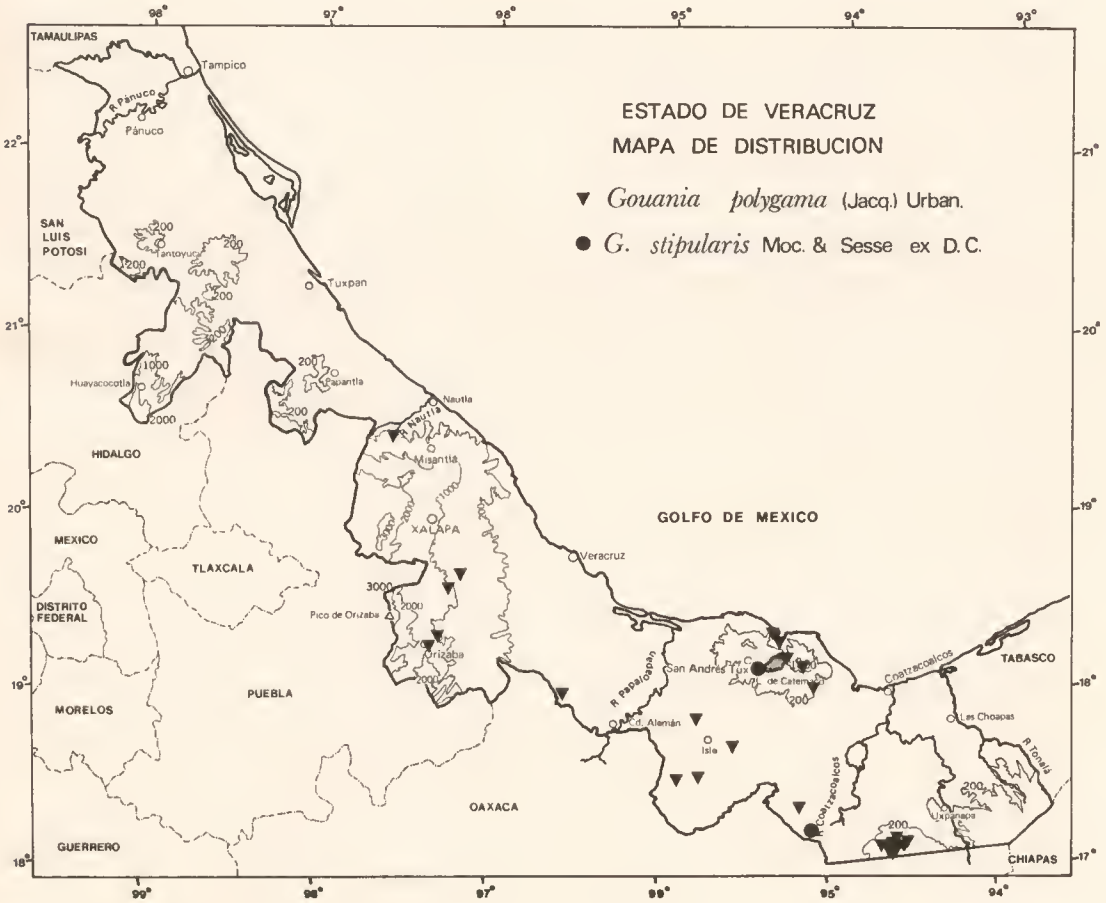
Phylica scandens Sessé & Moc., Pl. Nov. Hisp. 39. 1887.

Gouania mexicana Sessé & Moc., Fl. Mex. 259. 1896. No *G. mexicana* Rose, 1895.

Arbustos o lianas leñosas; ramas glabras, con zarcillos de aproximadamente

2 mm de grosor, glabrescentes. Hojas alternas, oblongo-elípticas o elíptico-ovadas, de 9-13 cm de largo, 3-6 cm de ancho, membranaceas, el haz verde olivo, glabro, el envés glauco, glabro o con escasos pelos largos sobre las nervaduras principales, margen crenado, raramente aserrado, con 7 a 8 dientes por lado, ápice agudo, acuminado, base cordada o subcordada; pecíolos de 1.5-2 cm de largo; estípulas reniformes, algunas veces ovadas, de 4-5 mm de largo, 6-7 mm de ancho, glabras, persistentes. Inflorescencias en racimos delgados, hasta de 22 cm de largo; flores pequeñas, blanco-verdosas; cáliz 5-lobado, 1-1.5 mm de largo, pubescente; pétalos 5, blancos, unguiculados y cimbiformes, de 1-1.5 mm de largo; estambres 5, alternos a los lóbulos de los sépalos y del mismo tamaño o más cortos que los pétalos; estilo 3-lobado. Fruto un esquizocarpo con 3 mericarpos alados, de 9-11 mm de ancho, glabro; semillas 3, pardo-oscuras, lustrosas, ovadas, de 3-4 mm de largo, 2.5-3 mm de ancho, lisas.

Distribución. México (Guerrero, Oaxaca, Veracruz y Yucatán).



Ejemplares examinados. Mun. San Andrés Tuxtla, El Salto de Eyipantla, *Calzada 1684* (MEX, XAL); Mun. Jesús Carranza, 3 km del límite con Oaxaca, aprox. 37 km al NE de Real de Sarabia, *Perino 3218* (CHAPA, ENCB, MEXU, NY).

Altitud. 250-700 m.

Tipo de vegetación. Selva alta perennifolia y selva baja caducifolia.

Floración. Diciembre-febrero.

Gouania stipularis es muy afín a *G. lupuloides;* sin embargo, la primera se caracteriza por tener estípulas reniformes y persistentes, a diferencia de la segunda que tiene estípulas lineares o subuladas y caducas.

KARWINSKIA Zucc., Abh. Math.-Phys. Cl. Königl. Bayer. Acad. Wiss. 2(1): 349. 1832.

Arboles o arbustos, inermes. Hojas opuestas o subopuestas usualmente pelúcido-glandulosas, el margen entero; nervación pinnada; pecioladas; estípulas pequeñas, deciduas. Inflorescencias de cimas axilares o las flores solitarias; pedúnculo corto o ausente; flores hermafroditas, verdosas, pequeñas; cáliz 5-lobado, los lóbulos triangulares y agudos; pétalos 5, cortamente unguiculados, cuculados; estambres más largos que los pétalos, los filamentos subulados; disco verdoso, delgado; ovario subgloboso, 2-3 locular; 2 óvulos por lóculo, estilo 2-3 lobado en el ápice, estigmas obtusos y papilosos. Fruto drupáceo, subgloboso u ovoide, apiculado, rodeado en la base por el cáliz; semillas 1 por lóculo, erectas, obovoides, con una testa membranosa, endospermo escaso, carnoso; cotiledones de forma elíptica, radícula muy corta.

Referencia.

JOHNSTON, M. C. 1966. Systematic studies in the plant genus *Karwinskia* in Mexico and Central America. Yearb. Amer. Philos. Soc. pp. 351-357.

Género con cerca de 12 especies del sureste de Estados Unidos, México, Centroamérica, Antillas y Colombia. En Veracruz se han encontrado dos de ellas.

Flores glabras; lámina foliar glabra en ambas superficies ..... *K. humboldtiana*

Flores densamente pubescentes; lámina foliar fina y abundantemente pubescente en ambas superficies..... *K. mollis*

KARWINSKIA HUMBOLDTIANA (Roemer & Schultes) Zucc., Abh. Math.–Phys. Cl. Königl. Bayer. Acad. Wiss. 2:351. 1832.

Rhamnus humboldtiana Schultes, En Roemer & Schultes, Syst. Veg. 5:295. 1819. Tipo: México, Hidalgo, cerca Puente Madre de Dios, *A. Bonpland 4123.*

Karwinskia glandulosa Zucc., Abh. Math.-Phys. Cl. Königl. Bayer. Acad. Wiss 2(1): 351. 1832.

Karwinskia affinis Schlechtendal. Linnaea 15:460. 1841.

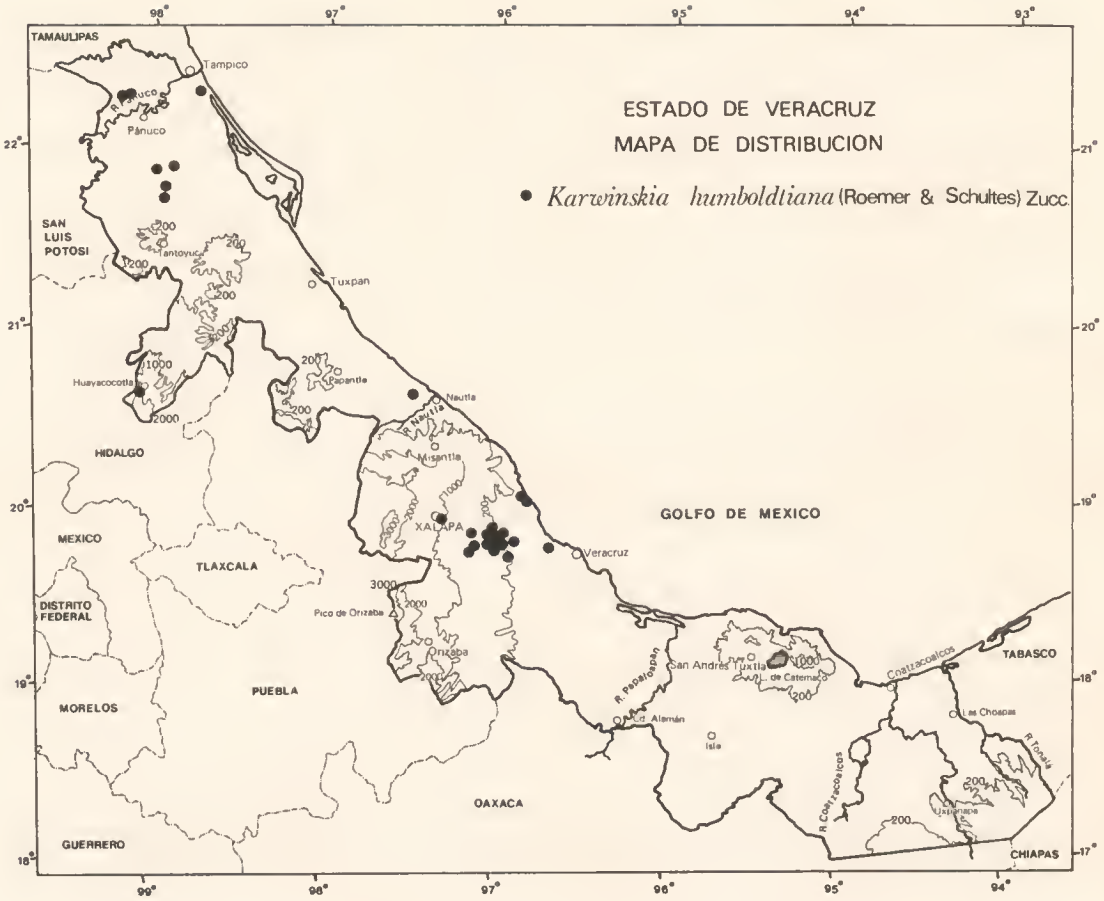
Karwinskia parviflora Rose, Contr. U. S. Natl. Herb. 1:315. 1895.

Nombres comunes. Cacachila (Chihuahua); cachila (Baja California); capulincillo (Nuevo León, Querétaro y Oaxaca); coyotillo (Tamaulipas); tullidor (Coahuila, Tamaulipas); tullidora (Querétaro).

Arboles pequeños o arbustos, de 1-8 m de alto; tallos hastas de 20 cm de diámetro; ramas usualmente pulverulentas y pruinosas. Hojas opuestas, lámina oblongo-lanceolada o elíptico-ovada, (1) 1.5-6.5 (7) cm de largo, 1-2 (3) cm de ancho, el haz verde, lustroso, glabro, el envés más pálido, glabro, con pequeñas manchas negras esparcidas a lo largo de las nervaduras principales, el margen entero o crenado, el ápice obtuso o agudo, algunas veces acuminado, la base redondeada o truncada; pecíolos delgados hasta de 1 cm de largo. Inflorescencias en cimas axilares, de pocas flores o éstas solitarias, sésiles o cortamente pedunculadas; sépalos triangulares, 1.2-1.8 mm de largo, 1-1.2 mm de ancho, glabros, con glándulas oscuras a lo largo del margen; pétalos blancos o amarillentos, 1-1.2 mm de largo, ca. 1 mm de ancho, envolviendo parcialmente a los estambres; anteras ca. 0.5 mm. de largo. Fruto negro, lustroso, subgloboso, 6-9 mm de diámetro; semillas 2-3, verdes a pardas o cuando muy maduras negras y lustrosas.

Distribución. Estados Unidos (parte oeste de Texas); México (Baja California a Tamaulipas, Veracruz, Oaxaca y Yucatán).

Ejemplares examinados. Playa La Mancha, N of Zempoala, *Brenan, et al. 14483* (MEXU); desviación a Baños de Carrizal, *Calzada 2040* (CHAP,



MEXU [2], NY, XAL), Mun. Cardel, El Morro de la Mancha, *3650* (ENCB, MEXU), Mun. Tempoal, carretera Horcones-Chicayan, *5565* (ENCB, MEXU, XAL); El Mirador, Presa Paso de Piedras, *Calzada & Márquez 4461* (XAL); Mun. Tempoal, El Mirador, Presa Paso de Piedras, *Calzada, et al. 6231* (XAL); Mun. Cardel, El Morro de la Mancha, *Cochrane 8595* (ENCB, XAL); 3 km antes de Jalcomulco, *Castillo & Vovides 2768* (MEXU, XAL); 10 km al E del Ebano, *Chiang 34* (GH, MEXU); Mun.

FIG. 6. *Karwinskia humboldtiana*. a, hábito; b, hojas mostrando las nervaduras del envés con pequeñas manchas negras; c, flor con pequeñas motas negras sobre los verticilos florales; d, fruto maduro. Ilustración por Alfonso Barbosa, basada en los ejemplares *Ventura 11754* y *13680*.

c
1mm
d
2mm
b
1cm
1cm
a
a. Barbosa

Pánuco, 10 km E of Ebano, *Diggs & Nee 2553* (F, TEX, XAL); 6 km al NE de Rinconada, carretera México-Veracruz, *Dorantes, et al. 1702* (ENCB, MEXU), Mun. Emiliano Zapata, Carrizal, *1457* (MEXU); S of Sta. Rosa, highway 190, toward Nautla, *Dwyer 14611* (MEXU, NY); Mun. Dos Ríos, Plan del Río, *Fay & Hernández 839* (MEXU, XAL); Mun. Actopan, El Morro de la Mancha, *Guerrero 1542* (ENCB, MEXU, XAL); 3 km al norte de Chijol, *Gómez-Pompa 4754* (MEXU); Pinoltepec, 20 km al SE de Jalapa, *González Medrano, et al. 2706* [3], *2720* [3] (MEXU); Mun. Apazapan, 2-6 km SE of Emiliano Zapata, *Hanzen & Nee 7493* (XAL); Santiago, Huayacocotla, *Hernández & Cedillo 786* (MEXU, XAL); Mun. Huayacocotla, 1-3 km of and below Santiago, *Nee & Taylor 26940* (F, TEX, XAL), 1.5 km NW of Tampico Alto *28709* (F, XAL); arriba de Santiago, *Nevling & Gómez-Pompa 1868* (GH, MEXU); 30 km al NE de Cd. Cardel, *Novelo 380* (MEXU, XAL); Mun. Huayacocotla, orilla SE de Santiago, *Pérez 672* (ENCB, MEXU); Zacuapan, *Purpus 2014* (GH, NY); Mun. Dos Ríos, Plan del Río, *Ventura 2668* (ENCB, MEXU), Mun. Dos Ríos, Palo Gacho, *3033* (ENCB, NY), Mun. Puente Nacional, La Ceiba, *10716* (ENCB, MEXU), Mun. Dos Ríos, Rinconada, *11754* (ENCB, MEXU), Mun. Xalapa, Seis de Enero, *13680* (CHAPA, ENCB, MEXU), Mun. Puente Nacional, Paseo de la Venta, *15100 (ENCB, MEXU).*

Altitud. Desde el nivel del mar hasta los 2200 m.

Tipo de vegetación. Selva alta perennifolia; selva baja caducifolia; encinar; vegetación secundaria derivada de éstos.

Usos. El fruto es comestible, pero los pirenos parecen ser tóxicos.

Esta especie es la más grande del género en términos de área de distribución y número de individuos y es la que ofrece mayor dificultad para delimitar; presenta polimorfismo a nivel de hoja, flores y fruto, lo que hace muy difícil su estudio. Es necesario realizar trabajos biosistemáticos más profundos para el mejor entendimiento de esta compleja especie.

KARWINSKIA MOLLIS Schlechtendal, Linnaea 15:461. 1841.

Arbustos de (0.5) 1-2 m de alto; ramas densamente pilosas. Hojas opuestas, la lámina oblongo-elíptica, de 1.5-4.5 cm de largo, (0.8) 1-1.5 cm de ancho, el haz verde oscuro, densamente pubescente, el envés grisáceo, con una pubescencia muy fina y abundante, usualmente con pequeñas manchas negras esparcidas a lo largo de las nervaduras más prominentes, el margen

crenado, raramente entero, el ápice obtuso o redondeado, la base redondeada o truncada; pecíolos delgados y cortos, pubescentes. Inflorescencias umbeliformes, usualmente sésiles, frecuentemente reducidas a una sola flor; sépalos 5, verdoso-canescentes, de 1-1.6 mm de largo, con glándulas oscuras a lo largo del margen; pétalos 5, blancos, de ca. 1 mm de largo. Fruto verde a negro, esférico, de 7-9 mm de diámetro.

Distribución. México (Querétaro, San Luis Potosí y Veracruz).

Karwinskia mollis ha sido citada para Veracruz, sin embargo, hasta la fecha no se ha encontrado colecta alguna. Dados sus requerimientos ecológicos, es posible que se localice dentro del estado.

Altitud. 1000-2000 m.

Tipo de vegetación, Vegetación de climas áridos o semiáridos, con frecuencia en bosque de *Juniperus.*

Floración. Mayo-junio.

RHAMNUS L., Sp. Pl. 193. 1753.

Arbustos o árboles pequeños, bisexuales, polígamo-dioicos o dioicos; ramas espinosas o inermes. Hojas simples, alternas, pecioladas, la lámina membranosa o coriácea, glabra o pubescente, margen entero, crenado o aserrado, frecuentemente con pequeñas glándulas sobre los dientes; nervación pinnada; estípulas pequeñas, precozmente deciduas. Inflorescencias axilares, fasciculadas, racemosas, cimosas, umbeladas o las flores solitarias; flores hermafroditas o unisexuales, verdosas, pequeñas; cáliz campanulado, los sépalos 4-5, verde-amarillentos; pétalos 4-5 o ausentes, más cortos que los sépalos y alternados con ellos; estambres 4-5, con filamentos muy cortos, las anteras oblongo-ovadas, con 2 lóculos; disco pequeño, libre del ovario; ovario súpero, libre, ovoide, 2-4 locular, con 1 óvulo por lóculo, el estilo simple ó 2 a 4-fido, el estigma obtuso, con pequeñas papilas. Fruto drupáceo, usualmente negro, pero en algunos casos de color rojo o raramente amarillo, oblongo o globoso; pirenos indehiscentes; semillas elíptico-ovoides, lisas o con un surco dorsal, endospermo carnoso.

Referencia.

JOHNSTON, M. C. & L. A. JOHNSTON. 1978. *Rhamnus.* Flora Neotrópica. *20*:1-96.

Aproximadamente 125 especies de las regiones templadas y tropicales del globo. En Veracruz se conocen 4 especies.

Hojas con las nervaduras del haz y el envés de color pardo-rojizo; estípulas persistentes; pedicelos de más de 9 mm de largo en la fructificación ..... *R. mcvaughii*

Hojas con las nervaduras del haz y el envés no de color pardo-rojizo; estípulas decíduas; pedicelos de menos de 9 mm de largo en la fructificación.

Estilo de más de 2.5 mm de largo; frutos frecuentemente solitarios ..... *R. longistyla*

Estilo de 0.3-1 mm de largo; frutos frecuentemente varios por axila.

Ovario y frutos pubescentes; estilo de ca.0.3 mm de largo ..... *R. pompana*

Ovario y frutos glabros, algunas veces pilosos en la base, estilo de ca. 1 mm de largo ..... *R. capraeifolia*

RHAMNUS CAPRAEIFOLIA Schlechtendal, Linnaea 15:464. 1841.

Arbustos o árboles dioicos, de 1.5-23 m de alto, inermes; ramas pardo-ferrugíneas o verde grisáceas, pilosas o glabras. Hojas alternas, la lámina usualmente elíptica, menos frecuentemente ovada u obovada, de (3.6) 5.5-16 (18) cm de largo, (1.9) 2.2-7.6 (8.5) cm de ancho, 1.4-2.5 veces más larga que ancha, el haz glabro o piloso, de color verde oliva, brillante, el envés glabro o pubescente, especialmente en los ángulos formados entre la nervadura media y las nervaduras primarias, margen plano o revoluto, raramente crenado o aserrado, usualmente con 3-6 dientes por cm, ápice cortamente acuminado o agudo, base cuneada o redondeada; pecíolos 0.5-1.7 cm de largo; estípulas deciduas de 2-3 mm de largo, de color oscuro, pilosas. Inflorescencias axilares, umbelas de más de 20 flores, sésiles o pedunculadas; flores unisexuales, pentámeras; sépalos de 1-1.5 mm de largo, 1-1.5 mm de ancho, dorsalmente pilosos; pétalos envolviendo a las anteras, éstas usualmente apiculadas; ovario glabro o con pelos largos sobre la base, estilo ca. 1 mm de largo, estigma 3-lobado. Frutos 4-7 por axila, rojizos,

verdes o negros, globosos, 4-7 (8) mm de largo, glabros o ligeramente pilosos en la base; pedicelos de 4-8 mm de largo

Esta especie presenta tres variedades; todas ellas se encuentran en Veracruz.

Lámina foliar lisa, sin pequeñas pústulas; ovario y fruto pilosos en la base..... var. *grandifolia*

Lámina foliar pustulada; ovario y fruto glabros.

Nervaduras principales del envés foliar conspicuamente pubescentes, especialmente en las axilas; floración en mayo-junio ..... var. *matudai*

Nervaduras principales del envés foliar glabras; floración en marzo-abril ..... var. *capraeifolia*

RHAMNUS CAPRAEIFOLIA Schlechtendal var. CAPRAEIFOLIA. Tipo: México, Veracruz, *in saxosis* Malpays de Naulingo *prope* Jalapa, 1829. *Schiede s. n.* (Holotipo HAL; isotipo W).

Rhamnus capraeifolia subsp. *typica* C. Wolf, Rancho Santa Ana Bot. Gard, Monogr. Bot. Ser. 1:116. 1938.

Frangula capraeifolia (Schlechtendal) Grubov, Trudy Bot. Inst. Akad. Nauk. SSSR. Ser. 1, Fl. Sist. Vyss. Rast. 8:278. 1949.

Arbustos o árboles de (1.5) 3-8 (23) m de alto. Hojas elípticas u ovado-elípticas, de (3.6) 5.5-12.5 (16.7) cm de largo, (1.9) 2.2-5.9 (7.7) cm de ancho, pustuladas, el haz verde, glabro, el envés más pálido, con las nervaduras principales amarillentas y glabras. Inflorescencias en umbelas u ocasionalmente tirsos; flores 1-15, pedicelos de 2-5 mm de largo; sépalos 5, moderadamente pilosos; anteras 5, apiculadas; ovario glabro. Frutos drupáceos, negros es estado seco, esféricos, de 4-6 mm de diámetro, glabros.

Distribución. México (Tamaulipas, San Luis Potosí, Puebla, Veracruz y Oaxaca).

Ejemplares examinados. Camino a Tepampa, 4 km de la carretera Hua-

tusco-Coscomatepec, *Avendaño & Calzada 418* (ENCB, MEXU, XAL); piso del cráter del Volcán San Martín Tuxtla, *Beaman 5960* (XAL); piso del cráter del Volcán San Martín, *Beaman & Alvarez 5900* (ENCB, MEXU); cima del San Martín, *Calzada 541* (MEXU, NY, XAL); Rancho Guadalupe, 3 km al W de Jalapa, *1983* (ENCB, MEXU [2], NY, XAL), cerro Macuiltépetl, Cd. de Jalapa, *2417* (CSAT, MEXU, XAL); cerro de Chavarillo, E. Zapata, *Castillo & Tapia 548* (CHAPA, ENCB, XAL); Mun. J. de Ferrer, cerro de Villa Rica, cerca de Mundo Nuevo, *Castillo, et al. 1788* (XAL); W de Banderilla, *Dorantes 184* (MEXU, TEX, XAL); Barranca Piedra de Agua, carretera Banderilla-Naolinco, *Fay & Hernández 740* (MEXU, XAL); 5 km al N de Naolinco, *Gómez-Pompa 1499* (XAL); Tierra Colorada, arriba de San Andrés Tenexapa, *González-Medrano 1588* (MEXU); Mun. Yecuatla, Barranca del Cedral, *Gutiérrez 130* (XAL); Mun. Juchique de Ferrer, entre Plan de las Hayas y Peña Colorada, *Hernández & Calzada 1543* (MEXU [2]); Jardín Botánico Fco. J. Clavijero, Xalapa, *Juárez & Ortega 75* (XAL); transecto de Plan de las Hayas a Palma Sola, a 1.5 km de Plan de las Hayas, *Lot, et al. 2036* (MEXU [3]); Rancho La Mesa, Banderilla, *Márquez 880* (ENCB, MEXU, XAL), el Seminario, 1 km al oeste de Xalapa, *891* (MEXU [2]); Mun. Ahuatlan, cerro de Acatlán, *Narave & Cházaro 44* (XAL); La Calavera, 10 km al N de Altotonga, *Nee & Hansen 18651* (MEXU, XAL), Mun. Atzalan, vic. Puente de Rieles, 4 km NE of Altotonga (6.5 km by road) on road to Tlapacoyan, *18695* (MEXU); Zacuapan, *Purpus 1413* (A), *2061* (GH); 4 km al E de Acajete, sobre carretera a Perote, *Rzedowski 31695* (ENCB); San Juan Texhuacan, *Vela 1383* (ENCB); Banderilla, *Ventura 753* (ENCB, MO), Mun. Atzalan, cerca del Río Salado, *1087* (ENCB, NY), Mun. Yecuatla, Paz de Enríquez, *3516* (ENCB), Mun. Tonallán, Tonallán, *3826* (ENCB), Mun. Yecuatla, Paz de Enriquez, *5180* (ENCB, MEXU), Mun. Dos Ríos, Miradores, *8524* (CSAT, ENCB, MEXU), Mun. Coatepec, Zonzontla, *9804* (MEXU), Mun. Jilotepec, Piedra de Agua, *9825,* (MEXU), Mun. Xalapa, Casa Blanca, *10098* (ENCB, MEXU), Mun. Naolinco, Naolinco, *12687* (ENCB, MEXU), Mun. Atzalan, Cerro Colorado, *12736* (ENCB, MEXU), Mun. Atzalan, La Calavera, *12946* (ENCB, MEXU), Mun. Huatusco, La Chapa,

---

FIG. 7. *Rhamnus capraeifolia* var. *capraeifolia.* a, rama con flores y frutos; b, flor; c, frutos en vista apical y lateral, ligeramente tricosos. Ilustración por Alfonso Barbosa, basada en los ejemplares *Ventura 16159* y *16918.*

A. Barbosa

15158 (MEXU), Mun. Xalapa, Casa Blanca, *16918* (MEXU), Mun. Ixhuacán, Arenal, *16946* (ENCB, MEXU), Mun. Atzalan, Alseseca, *17253* (ENCB, MEXU), Mun. Casautlán, camino de Barranca Grande, *17568* (ENCB, MEXU), Mun. Atzalan, Alseseca, *18362* (ENCB, MEXU); Mun. Xalapa, Jardín Botánico Rancho Guadalupe a 3 km sobre la carretera vieja de Xalapa a Coatepec, *Vovides 45* (MEXU); El Esquilón, Jilotepec, *Zola 442* (ENCB, MEXU [2], MO, XAL), 2 km al noroeste de Banderilla, Rancho La Mesa, *480* (MEXU [2]).

Altitud. 1000-1650 m.

Tipo de vegetación. Bosque de pino, bosque de encino y bosque caducifolio.

Floración. Marzo-abril.

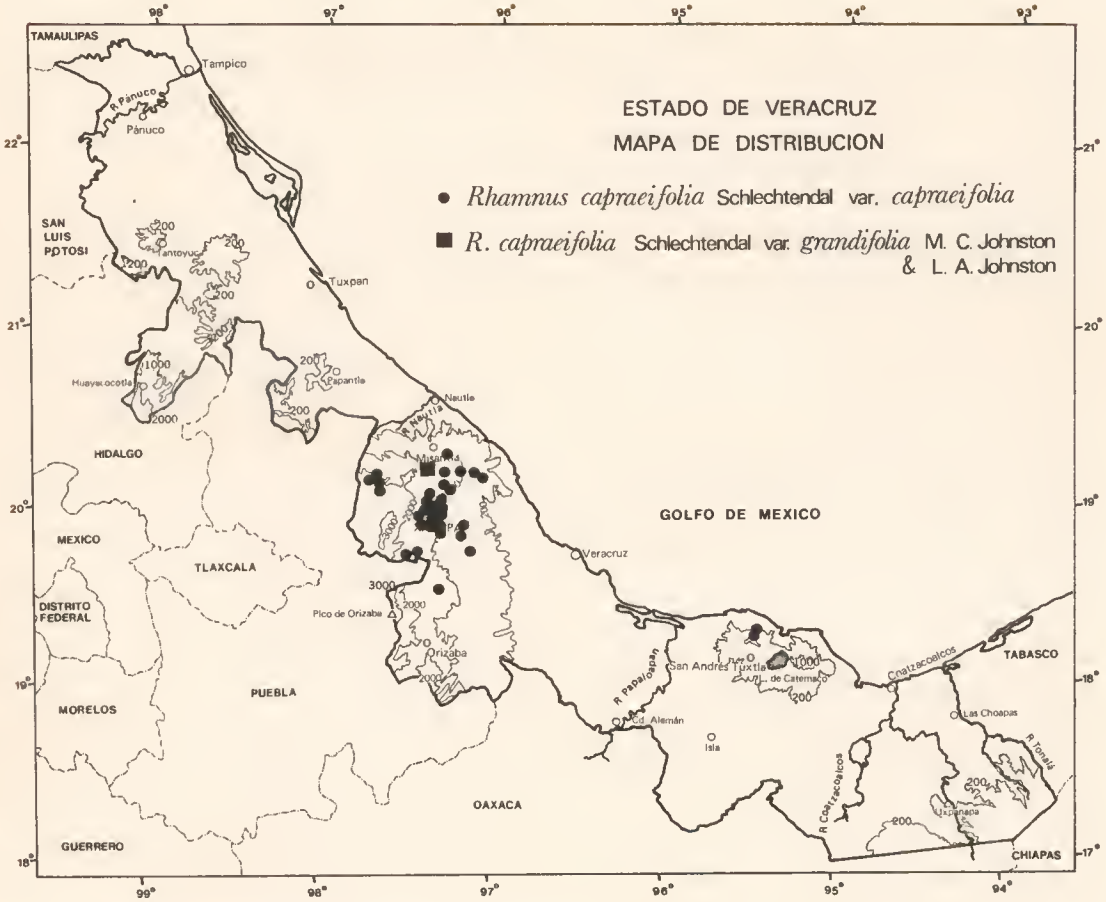
RHAMNUS CAPRAEIFOLIA var. GRANDIFOLIA M. C. Johnston & L. A. Johnston. Flora Neotropica 20:34. 1978. Tipo: México, Chiapas, Rancho Phoenix, Monserrate, *Purpus 10201* (Holotipo M; isotipos UC, GH!).

Arbustos o árboles, (1.5) 6-23 m de alto. Hojas elípticas, obovado-elípticas u oblongas, (4) 6-16 (18) cm de largo, (2) 2.5-7.5 (8) cm de ancho, el haz verde olivo, glabro a piloso, el envés ligeramente pubescente, sobre todo en las axilas de los nervios. Inflorescencias axilares, en umbelas, con 6-21 flores; sépalos de 1-1.5 mm de largo, 1-1.25 mm de ancho; anteras no apiculadas; ovario con pelos largos esparcidos en la base. Fruto rojo, esférico de 6-8 mm de largo, 5-7 mm de ancho, piloso de la parte media hacia la base.

Distribución. México (Veracruz, norte de Chiapas); Guatemala a Costa Rica.

Ejemplares examinados. Colorado, camino de terracería Misantla-Tenochtitlan, *Hernández et al. 182* (MEXU, NY, XAL).

Altitud. 920 m.



Tipo de vegetación. Bosque caducifolio.

Floración. Febrero-agosto.

RHAMNUS CAPRAEIFOLIA var. MATUDAI L. A. Johnston & M. C. Johnston. Flora Neotropica 20:33. 1978. Tipo: México, Veracruz, Encinal, Maltrata, *Matuda 1383* (Holotipo NY!; isotipos A!, F, MEXU!, MICH, NA, MO!).

Arbustos o árboles pequeños, de 5-6 m de alto. Hojas ampliamente elípticas a un poco obovadas, de (5) 6-11 (15) cm de largo, 2-6 (8.5) cm de ancho, el haz verde brillante, glabro o con algunos pelos adpresos, la nervadura media y las primarias usualmente levantadas y pustuladas, el envés más pálido y opaco; nervadura principal prominente, con una pubescencia lateral muy conspiscua especialmente en las axilas. Inflorescencias en umbelas, sésiles o menos frecuentemente pedunculadas, con 9-11 (19) flores;

sépalos de 1-1.6 mm de largo, (0.75) 1 mm de ancho, pilosos; anteras algunas veces apiculadas; ovario tricarpelar, glabro, estigma 3-lobado. Frutos glabros.

Distribución. México, endémico del centro y sureste de Veracruz.

Ejemplares examinados. Mun. Banderilla, Banderilla, *Acosta & Dorantes 144* (ENCB, MEXU); Mun. Xalapa, Rancho Guadalupe, 3 km al oeste de Xalapa, *Calzada 1983* (ENCB, MEXU [2]); Mun. Xalapa, Jardín Botánico F. J. Clavijero, *Calzada et al. 3073* (XAL); Emiliano Zapata, cerro de Chavarrillo, *Castillo & Tapia 530* (ENCB, MEXU); 3 km W de Banderilla, carretera Jalapa-Perote, Banderilla, *Dorantes et al. 1555* (MEXU [3]; El Pocito, Buenavista-El Sumidero, *Gómez-Pompa 5319* (MEXU, XAL); Nogales, *Matuda 1125*, (MEXU), Maltrata, *1383* (MEXU); Mun. Xalapa, Jardín Botánico F. J. Clavijero, *Nee 26582* (ENCB, F, XAL); Mun. Xalapa, small park in the city of Xalapa, *Nee & Hansen 18515* (MEXU), La Calavera, 10 km al N de Altotonga, *18651* (MEXU); Mun. Río Blanco, Río Blanco, between Nogales and Orizaba, *Nee & Taylor 27051* (F, XAL); Xalapa, Jardín Botánico Fco. J. Clavijero, *Ortega 1473* (XAL), Zacuapan, *Purpus 2061* (GH, MEXU, NY, MO); Ojo de agua, Orizaba, *Schubert & Rojas 1831* (A); Bank of Río Sordo, near Xalapa, *Vela & Martínez 1316* (MEXU); Tomatlán, *Velázquez 202* (ENCB, XAL) Mun. Xalapa, Cerro Macuiltepetl, *Zola et al. 380* (MEXU), *384* (ENCB, MEXU, XAL), Mun. Xalapa, Rancho Guadalupe, *593* (MEXU [2]).

Tipo de vegetación. Bosque de pino y encino.

Floración. Mayo-junio.

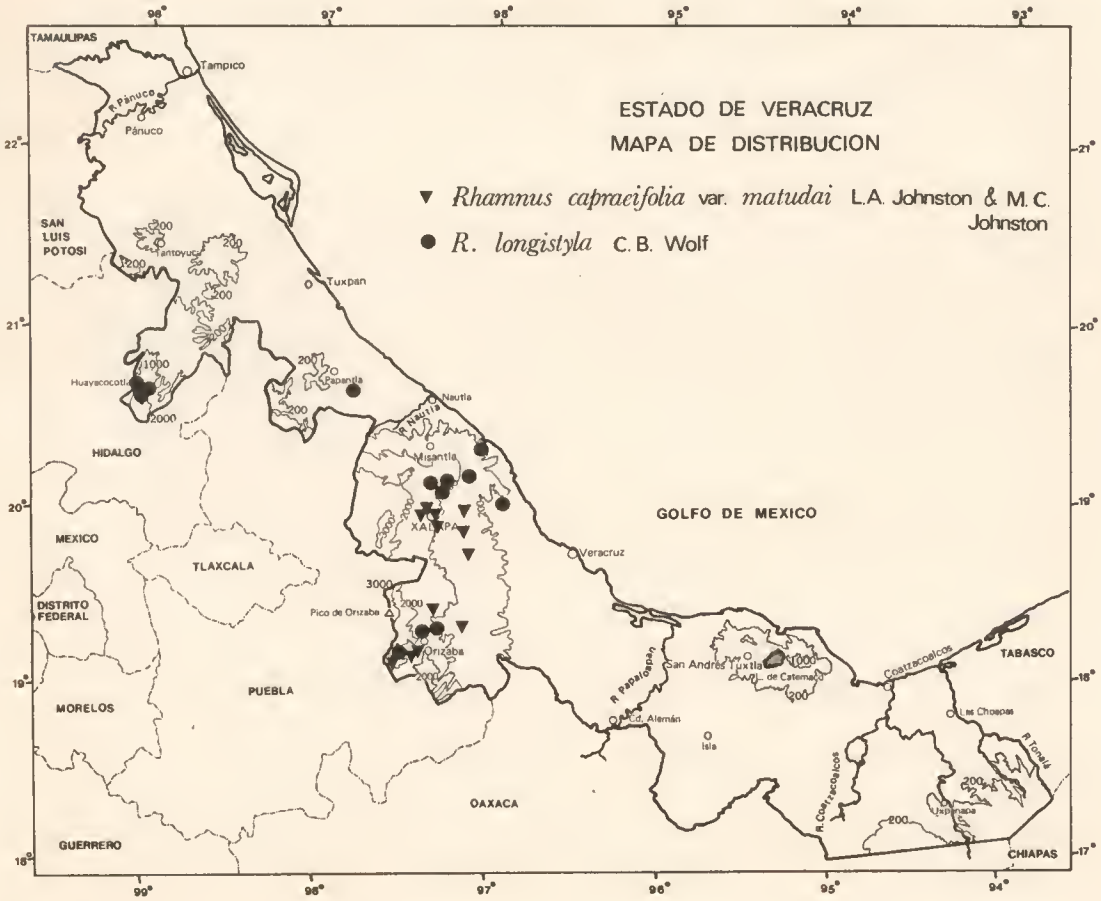
RHAMNUS LONGISTYLA C. Wolf, Rancho Santa Ana Bot. Gard. Monogr., Bot. Ser. 1:113. 1938. Tipo: México, Hidalgo, cerca de la fábrica de acero Trinidad, *Pringle 8897* (Holotipo US; isotipos A!, C, F, GH!, L, M, MEXU!, W).

Arbustos o árboles pequeños, de 1.5-5 m de alto; ramas jóvenes pubescentes, casi glabras cuando maduras. Hojas alternas, la lámina frecuentemente elíptica, algunas veces lanceolada, raramente ovada, de 5.5-8.5 (16.5) cm de largo, 2-7 cm de ancho, el haz verde, glabriúsculo, el envés pubescente, margen plano o revoluto, prominentemente crenado o aserrado, usualmente con 6 dientes por cm, ápice acuminado, base cuneada a redondeada u obtusa; nervio medio prominente, nervaduras primarias de (7) 8-11 (13)

pares; pecíolos de 5-17 cm de largo, moderada a densamente pubescentes; estípulas 1-2.5 mm de largo, oscuras, pubescentes, rápidamente deciduas. Inflorescencias axilares, umbeladas, con 2-4 (7) flores; pedúnculo ausente; pedicelos (5) 9-13 mm de largo; copa floral de 2-3 mm de ancho, pubescente, los sépalos 5,2 mm de largo, 1.2-1.5 mm de ancho; pétalos de 1.5 mm de largo, envolviendo parcialmente a las anteras; filamentos de 1 mm de largo; ovario pubescente, el estilo de más de 2.5 mm de largo, estigma 3-lobado. Fruto drupáceo, generalmente uno por axila, rojizo, de 5-6 mm de diámetro, pubescente; pedicelos de 6-7 mm de largo.

Distribución. México (Hidalgo, México, Puebla y Veracruz).

Ejemplares examinados. Mun. Tonayan, Congregación de Ixtapan, Sierra de Chiconquiaco, *Calzada 2121* (ENCB, XAL); Mun. Alto Lucero, cerro de la Cima, entre la Bomba y Tierra Blanca, *Castillo & Vázquez 1532* (XAL); Mun. Huayacocotla, Huayacocotla, *Hernández 1152* (MEXU),



Mun. J. Ferrer, La Cima, Plan de las Hayas, *1583* (MEXU [2]); alrededores de Huayacocotla, *Hernández & Cedillo 1021* (MEXU, MO, XAL); Maltrata, *Matuda 1228* (A, MEXU, MO, NY); el Paso Berero, between Atzacan and Dos Rios, about 10 km North of Orizaba, *Sohmer 9532* (MEXU); 6 km al SW de Sta. Rita, *Vázquez 1925* (ENCB); 2 km al W de Huayacocotla, *Vela 638* (ENCB, INIF); Mun. Chichiquila, Las Trincheras, *Ventura 3164* (ENCB), Mun. Acajete, La Joya, *3527* (ENCB), Mun. Chiconquiaco, Guacamaya, *5264* (ENCB), Mun. Acatlán, Acatlán *8063* (MEXU), *8065* (ENCB, MEXU), Mun. Jalacingo, Allende *11145* (ENCB, MEXU).

Altitud. 1500-2800 m.

Tipo de vegetación. Bosque de pino y de encino.

Floración. Abril y mayo.

RHAMNUS MCVAUGHII L. A. Johnston & M. C. Johnston. Flora Neotrópica 20:50. 1978. Tipo: México, Oaxaca, Sierra de Juárez, Tuxtepec, ca 50 mi N de la ciudad de Oaxaca y 17 mi S del Camino que se dirige más hacia el norte, *McVaugh 21827* (Holotipo MICH).

Arbustos de 1-1.5 (3) m de alto; corteza de color oscuro; ramas usualmente hasta de 15 cm de largo, pardo-ferrugíneas, glabras a ligeramente pubescentes. Hojas alternas, la lámina elíptica a ligeramente lanceolada, de (1.6) 5.5 (7.5) cm de largo, 0.8-2.6 cm de ancho, el haz glabro o con pelos esparcidos sobre la nervadura media, de color verde olivo, con el nervio medio de color pardo-rojizo, impartiéndole un aspecto bronceado a la hoja, el envés glabro excepto a lo largo del nervio medio y en las axilas de los nervios primarios, margen plano a ligeramente revoluto, crenado a aserrado, con 4-9 dientes por cm, ápice obtuso a fuertemente acuminado, algunas veces mucronado, base redondeada, cuneada u oblicua; pecíolos de 2-7 mm de largo; estípulas oscuras y persistentes, pubescentes. Flores no vistas; Frutos axilares, solitarios, negros o pardos, de 5-6 mm de diámetro; pedicelos e la fructificación de más de 9 mm de largo, usualmente de más de 1·5 mm de largo, ligeramente pubescentes; semillas 3.

Distribución. México (Hidalgo, Puebla, Veracruz y Oaxaca).

Ejemplares examinados. Oaxaca, 20 km al NE de Ixtlán, carr. Oaxaca-Tuxtepec, *García, et al. 573* (ENCB, MEXU).

Altitud. 2860 m.

Tipo de vegetación. Bosque de *Pinus, Quercus* y/o *Persea.*

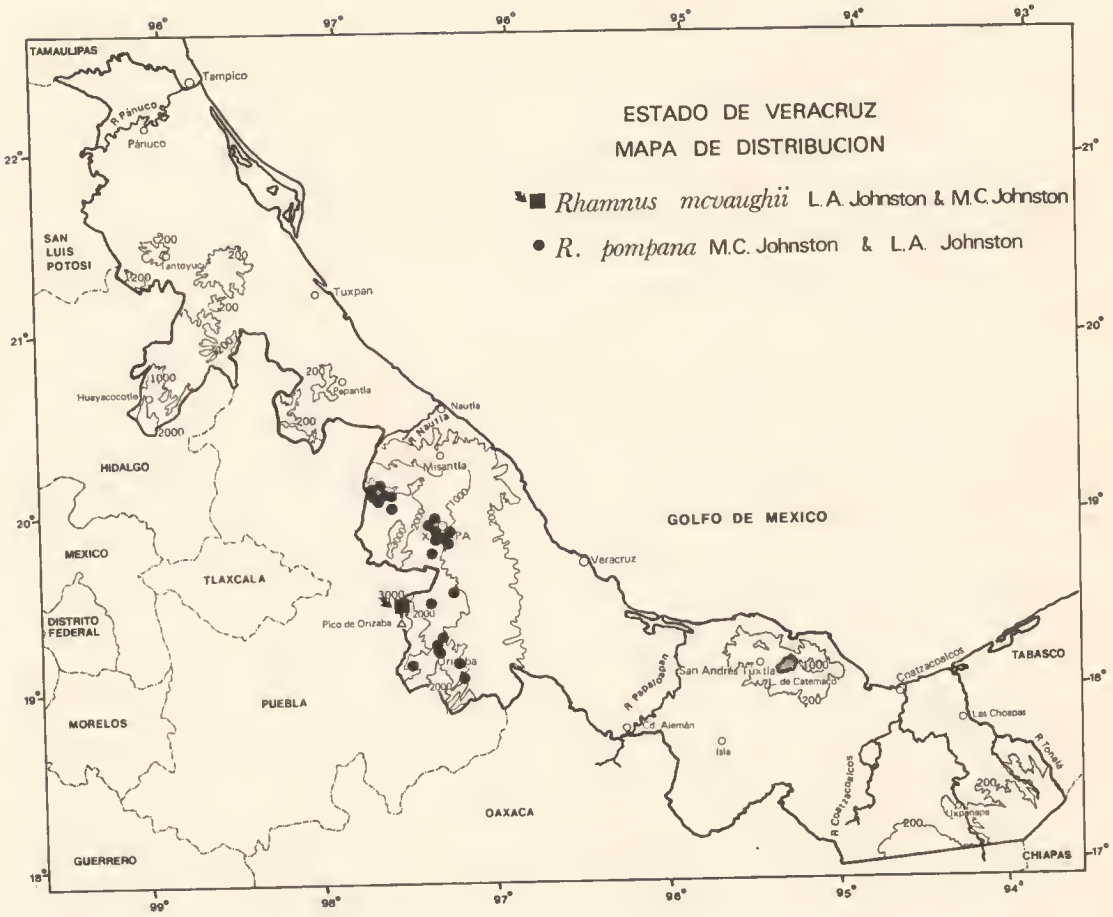
En la monografía de *Rhamnus,* Johnston & Johnston (1978), citan un ejemplar de la especie *R. Mcvaughii,* colectada en el Pico le Orizaba, en 1841, a 3000 m de altitud (*Liebman, 1824* [BM, C, US]). Por lo anterior, esta especie se describe, aunque no se ha visto material procedente del estado de Veracruz.

RHAMNUS POMPANA M. C Johnston & L. A. Johnston. Flora Neotropica 20:38. 1978. Tipo: México, Veracruz, cerca de Jalapa, *Pringle 8079* (Holotipo M; isotipos A!, F, L, MEXU!, MICH, MO!, NY!, POM, TEX).

Arbustos o árboles pequeños, de 6-12 m de alto, tallos pubescentes cuando jóvenes y glabros cuando maduros, de color pardo-oscuro. Hojas alternas, la lámina usualmente elíptica, algunas veces ovada o raramente obovada, de (2.5) 5-8.5 (14) cm de largo, (1.4) 2-3.7 (6.5) cm de ancho, el haz y el envés de color verde, con pelos adpresos, raramente glabros, margen plano o revoluto, frecuentemente aserrado o algunas veces crenado; nervio medio usualmente amarillo y sulcado, ligeramente pubescente, nervaduras primarias (6) 7-10 (12) pares; pecíolos de 10-11 cm de largo; estípulas subuladas, (1) 2-2.5 (4) mm de largo, moderada a densamente pubescentes, caducas. Inflorescencia un glomérulo axilar, de 3-12 (14) flores; pedúnculo ausente; pedicelos en la antesis delgados de (2) 3-5 (6) mm de largo; flores pentámeras; sépalos deltados, de 1-1.5 mm de longitud, ligeramente pubescentes; pétalos blancos, de 0.6-8 mm de largo; ovario trímero moderada a densamente pubescente, estilo de 0.3 mm de largo, con 3 pequeñas protuberancias en el ápice. Fruto drupáceo, 4-7 por axila, verde cuando inmaduro, tornándose rojo y finalmente negro en la madurez, usualmente pardo en estado seco, casi globoso, (4) 5-6 (7) mm de diámetro, pubescente; pirenos 3, pardos a negros, cartilaginosos; pedicelos de 4-8 mm de largo.

Distribución. México (Hidalgo, Puebla y Veracruz).

Ejemplares examinados. San Miguel, Jalapa, *Ball 4729* (GH); Zongolica, *Botteri 1030* (MEXU, foto!), Orizaba, *s.n., 1190* (GH); camino Herradura Coatepec-Coatepec Viejo, *Cházaro 1513* (XAL); Mun. Atzalan, La Florida, *Hernández s.n.* (ENCB); Barranca de Coapa, Calcahualco, *Hernández & Ce-*



dillo 1135 (MEXU, MO, XAL); Ixtoteno, 5 km de Atzalan, rumbo a Tlapacoyan, *Lot 238-A* (MEXU), Río Jamapa, junto al Puente San Bernardo, Calcahualco, *848* (GH, MEXU); Mun. Xalapa, Jardín Botánico F. J. Clavijero, *Juárez & Ortega 74* (XAL); Mun. Xalapa, *Nee 26584* (ENCB, F, MEXU, XAL); Mun. Atzalan, 9.5 km NE of Altotonga, *Nee & Diggs 24915* (F, XAL); Mun. Xico, 3 km SE of Villa Xico, *Nee & Taylor 26003* (F, XAL); Mun. Xalapa, Jardín Botánico F. J. Clavijero, *Ortega 821* (MEXU), *825* (ENCB), Rancho Guadalupe, *1317* (MEXU, XAL); thickets near Jalapa, *Pringle 8079* (MEXU [3]); entre Rincón Grande y Atzacan, *Rosas 376* (A), cerro de Chicola, Santa Ana Atzacan, *1299* (A); Banco del Río Sordo, cerca de Xalapa, *Sharp 45556* (MEXU); Mun. Los Reyes, Los Reyes, *Vázquez 319* (MEXU, XAL), *325* (ENCB, XAL), Mun. Magdalena, Magdalena, *349* (XAL); Mun. Magdalena, Magdalena, *Velázquez 118* (ENCB, MEXU, XAL); Mun. Jalacingo, Ocotepec, *Ventura 1007* (ENCB, MO); Mun. Jalacingo, El Guizalin, *1127* (ENCB, MEXU), Acajete, *5310* (ENCB), Mun. Acajete, Plan de Cedeño, *5327* (ENCB, MEXU), Mun. Jalacingo,

Ocotepec, *11404* (ENCB, MEXU), Mun. Atzalan, Ranchito, *12738* (MEXU), Mun. Acajete, Plan de Cedeño, *12886* (MEXU), Mun. Atzalan, La Florida, *13916* (MEXU), Mun. Huatusco, La Chapa, *15158* (ENCB); Mun. Atzalan, La Florida, *17093* (ENCB, MEXU); Mun. Altotonga, Texacazgo, *17149* (MEXU), Mun. Atzalan, La Calavera *17218* (MEXU), Mun. Jalacingo, Allende, *18575* (MEXU).

Altitud. 1200-2150 m.

Tipo de vegetación. Bosque de encino y pino; vegetación secundaria derivada de éstos, frecuentemente en sitios húmedos, especialmente riparios.

Floración. Marzo-mayo.

SAGERETIA Brongn. Ann. Sci. Nat. (Paris) 10:359. 1827.

Arbustos o pequeños árboles, perennes o deciduos, frecuentemente escandentes, algunas veces armados. Hojas opuestas o subopuestas, pecioladas; nervación pinnada con 2 pares de nervios primarios; estípulas rápidamente deciduas. Inflorescencias terminales o axilares, en espigas o racimos; flores perfectas, pequeñas y sésiles; cáliz campanulado a pateliforme, los sépalos 5, deciduos, carinados; pétalos 5, blancos, obovados, más cortos que los lóbulos del cáliz; estambres 5, ligeramente más largos que los pétalos, anteras ovadas y dorsifijas; disco anular, libre del ovario, nectarífero y carnoso; ovario trilocular, los óvulos pleurótropos, estilo corto y grueso, estigmas 3, pequeños y subcapitados. Fruto drupáceo, negro, esférico; pirenos 2-3, muy comprimidos dorsiventralmente, cartilaginosos; semillas 1 por pireno, de color pardo-naranja, comprimidas dorsiventralmente, presentando una sutura media-ventral, el endospermo escaso; cotiledones suborbiculares, delgados, la radícula pequeña.

Referencia.

STANDLEY, P. C. & J. A. STEYERMARK, 1946. Rhamnaceae. En Flora of Guatemala, Fieldiana, Bot. *24 (6)*:291.

Género de regiones tropicales y subtropicales con cerca de 10 especies nativas de Asia y de América; en Veracruz prospera solamente la siguiente especie.

SAGERETIA ELEGANS (H. B. & K.) Brongn., Ann. Sci. Nat. (Paris) 10:359. 1827.

Rhamnus elegans H. B. & K., Nov. Gen. Sp. 7:53, pl. 619. 1825.

Sageretia salamensis Loes., Verh. Bot. Vereins Prov. Brandenburg 51:30. 1910.

Arbustos erectos o trepadores, de 2-4 m de alto; ramas delgadas, blanco-puberulentas a glabriúsculas, frecuentemente espinosas. Hojas opuestas o subopuestas, la lámina lanceolada u ovado-elíptica, de (2) 4-9 cm de largo, (1.5) 2-3 (4.5) cm de ancho, subcoriácea, lustrosa, cuando joven blanco tomentosa tanto en el haz como en el envés, pero en la madurez frecuentemente glabra, margen fuertemente aserrado a crenado, ápice agudo a acuminado, base redondeada o subcordada; nervación poco diferenciada en el haz, muy marcada en el envés; pecíolos delgados, cortos; estípulas pequeñas, deciduas. Inflorescencias en panículas largas; flores pequeñas, sésiles; cáliz 5-lobado, los lóbulos de ca. 1 mm de largo, blanco-carinados; pétalos 5, unguiculados, de 0.5-0.8 mm de largo; ovario 3-locular, los óvulos pleurótropos; estilo corto, estigmas 3, capitados u obtusos. Fruto drupáceo, rojizo o negro, subgloboso, de 6-8 mm de diámetro; pirenos 3, dorsiventralmente comprimidos, obcordados, con un cartílago delgado; semillas 3, pardo-amarillentas, generalmente esplendentes, oblongas, el endospermo escaso; cotiledones planos.

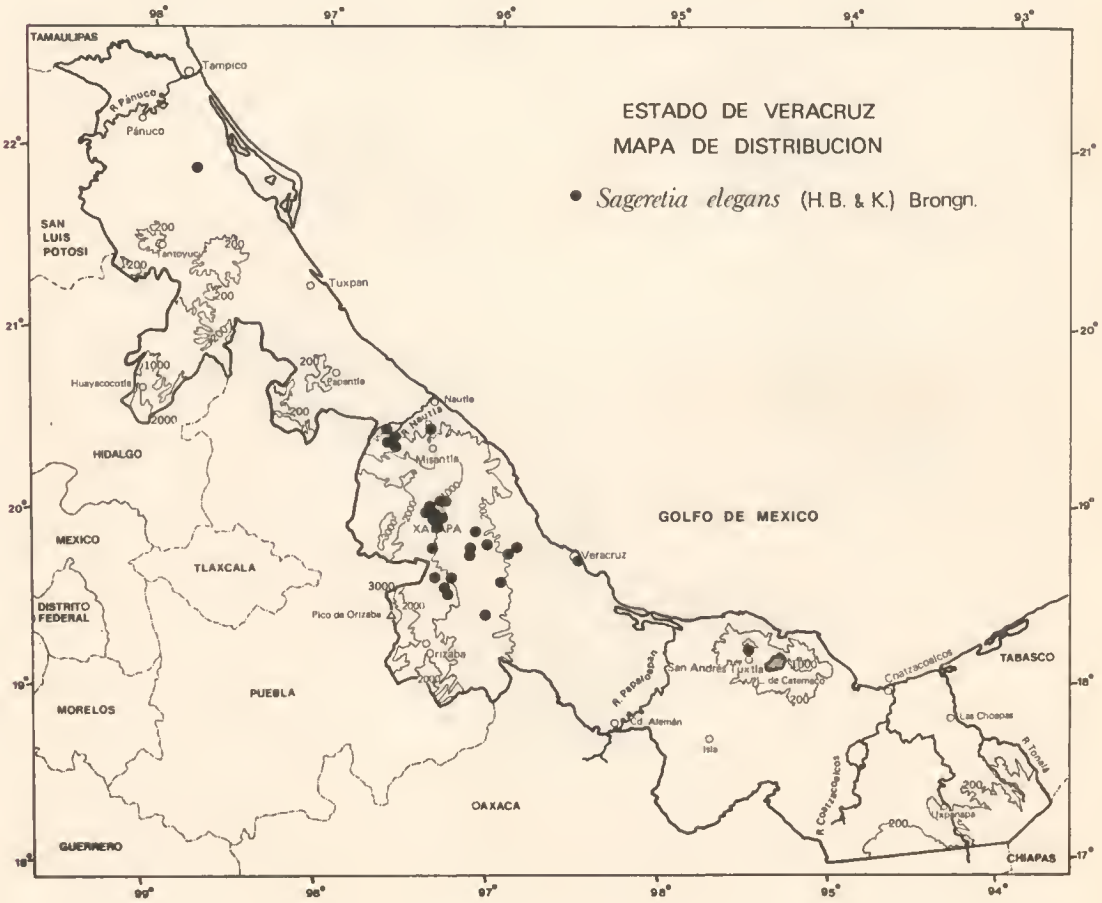
Distribución. México (Chiapas, Guerrero, Jalisco, México, Michoacán, Puebla, Quintana Roo, Sinaloa y Veracruz); Centroamérica; Colombia a Perú.

Ejemplares examinados. Mun. Xalapa, Salto del Gato, W de Xalapa, *Acosta & Dorantes 223* (ENCB); Mun. Vega de la Torre, Cañada de Mesillas. *Calzada 7721* (ENCB, MEXU, XAL), Mun. Banderilla, Rancho la

FIG. 8. *Sageretia elegans*. a, rama con inflorescencias; b, flores en botón y maduras, sésiles; c, fruto drupáceo, subgloboso. Ilustración por Alfonso Barbosa, basada en los ejemplares *Ventura 1975* y *9439*.

c
2mm
b
1mm
a
1 cm
A. Barbosa

Martinica, *7861* (ENCB, MEXU, XAL), 8 km al N de San Andrés Tuxtla, *8094* (ENCB, MEXU, XAL); Mun. Jalcomulco, alrededores de Jalcomulco, *Castillo 2733* (ENCB, MEXU, XAL); 8 km de Ozuluama, hacia Tampico, *Chiang 252* (MEXU, XAL); Prov. Veracruz, *Galeotti 3514* (GH); 4 km de Paso del Macho, *González 131* (GH, MEXU); Zacuapan, *Purpus 2278* (GH, NY), Piedras, *8035* (A); Huatusco, *Robledo 38* (CHAP, ENCB); Banderilla, *Ventura 761* (ENCB), Naolinco, *1975* (ENCB, MEXU, INIF), Puente Nacional, *2686* (ENCB, MEXU), Mun. San Juan Coscomatepec, Barranca de Chapa, *3441* (ENCB), Teocelo, *4504* (ENCB, MEXU), Naolinco, *5279* (ENCB, MEXU), Mun. Puente Nacional, Mata de Jobo, *5986* (ENCB, MEXU), Puente Nacional, *9018* (ENCB, MEXU), Mun. Jilotepec, El Esquilón, *9188* (ENCB, MEXU), Mun. Xalapa, La Luz *9439* (ENCB, MEXU), Mun. Xalapa, Ejido Mártires de Chicago, *9967* (ENCB, MEXU), Mun. Dos Ríos, Cerro Gordo, *10501* (CHAPA, ENCB, MEXU), Mun. Apuzapan, Baños, *10580* (CHAPA, ENCB, MEXU), Mun. Xalapa, Mártires de Chicago, *10655* (CHAPA, ENCB, MEXU), Mun. Tlaltetela, Puente



del Río Pescados, *11818* (ENCB, MEXU), Naolinco, *12052* (ENCB, MEXU), Mun. Tlaltetela, Limón, *12815* (ENCB, MEXU), Puente Nacional, *12862* (CHAPA, ENCB, MEXU), Mun. Tlaltetela, El Mirador, *13009* (CHAPA, ENCB, MEXU), Mun. Jilotepec, El Esquilón, *13385* (CHAPA, ENCB, MEXU, XAL), Mun. Martínez de la Torre, El Mirador, *13622* (ENCB, MEXU), Mun. Jilotepec, San Martín, *13938* (ENCB, MEXU), Mun. Martínez de la Torre, Malinapan, *14541* (MEXU), Mun. Martínez de la Torre, La Cañada, *14550* (ENCB, MEXU), Mun. Naolinco, La Cascada, *17008* (ENCB, MEXU), Mun. Martínez de la Torre, Ixtacuaco, *19671* (ENCB, MEXU), Mun. Martínez de la Torre, La Unión, *20727* (ENCB, CHAPA, MEXU), Mun. Martínez de la Torre, Coapa, *20732* (ENCB, MEXU).

Altitud. 50-1600 m.

Tipo de vegetación. Selva baja caducifolia hasta bosque de encino; vegetación secundaria derivada de éstos, especialmente en cañadas húmedas

Floración. Julio-octubre.

ZIZIPHUS Miller, Gard. Dict. Abr. ed. 4. 1754.

Arbustos o árboles pequeños, frecuentemente armados con espinas o con estípulas espinosas. Hojas alternas u opuestas, pecioladas, usualmente con 3-5 nervaduras desde la base, margen entero o aserrado; estípulas modificadas en fuertes espinas, sobre todo en las especies del Viejo Mundo, más pequeñas en las del Nuevo Mundo, subuladas, precozmente deciduas. Inflorescencias dispuestas en cimas axilares; flores pequeñas, poco numerosas, sésiles o subsésiles; sépalos 5, triangular-ovados; pétalos 5 o raramente ausentes, cuculados; estambres 5, los filamentos subulados, las anteras introrsas; ovario 2-4 locular, los óvulos pleurótropos, estilos 2-3, libres o connados, cónicos, estigmas pequeños, papilosos. Fruto drupáceo, de color rojo a negro, elipsoide, ovoide a ligeramente obovoide, de 1.5-5 cm de largo; pireno uno, ovoide a elipsoide, plano-convexo, 2-4 locular; semillas 2-4, plano-convexas, la testa delgada y lisa, el endospermo escaso o ausente; cotiledones gruesos, la radícula corta.

Referencia.

JOHNSTON, M. C. 1963. The species of *Ziziphus* indigenous to United States and Mexico. Amer. J. Bot *50*:1020-1027.

Género de aproximadamente 86 especies en regiones templadas y tropicales de ambos hemisferios. Se conocen dos especies para Veracruz.

Hojas persistentes, de 4-7 cm de largo por 3-5 cm de ancho; tirsos de 10-25 flores; fruto maduro de color rojo oscuro ..... *Z. amole*

Hojas deciduas, de 0.5-2.5 cm de largo por 0.4-2 cm de ancho; tirsos de 1-6 flores; fruto maduro de color azul oscuro..... *Z. obtusifolia*

ZIZIPHUS AMOLE (Sessé & Moc.) M.C. Johnston, Amer. J. Bot. 50:1021. 1963.

Rhamnus amole Sessé & Mociño, Naturaleza, Ser. 2, 1:38. 1888. Tipo: México, Michoacán, *Sessé & Mociño 817* (Holotipo MA).

Ziziphus sonorensis S. Watson, Proc. Amer. Acad. Arts, 24:44. 1889. Tipo: México, Sonora, Guaymas, *E. Palmer 1887* (Holotipo GH; isotipos NY, UC, US).

Ziziphus seleri Loes., Verth. Bot. Vereins Prov. Branderburg 51:29. 1909. Tipo: México, Oaxaca, cerca de Tehuantepec, *Seler 1708.*

Ziziphus endlichii Loes., Feddes Repert Spec. Nov. Regni Veg. 8:296. 1910. Tipo: México, Sinaloa, cerca de Topolobampo, Hacienda Correrepe, *Endlich 696.*

Ziziphus sonorensis S. Watson f. *brevipedunculata* Suesseng. Feddes Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 50:332. 1941. Tipo: México, Michoacán, Xochipala, *Langlassé 1035* (Holotipo GH; isotipo US).

Nombres comunes: naranjillo (Veracruz); cahuesquite, corongoro, limoncillo, olivillo (Guerrero); amole dulce, gulabe (Oaxaca).

FIG. 9. *Ziziphus amole*. a, rama con flores; b, flor; c, fruto globoso. Ilustración por Alfonso Barbosa, basada en el ejemplar *Chiang 153.*

1mm
b
1cm
a
c
1mm
a. Barbosa

Arbustos o árboles, de 3-8 (16) m de alto; el tronco de 9-17 (30) cm de diámetro, la corteza grisácea; ramas muy flexuosas, de color verde olivo a grisáceas, estrigosas a glabras, algunos pares de éstas modificadas en fuertes espinas. Hojas alternas, persistentes, la lámina ovada, de 4-7 cm de largo, 3-5 cm de ancho, el haz verde olivo, glabro o con pubescencia sobre las nervaduras principales, el envés ligeramente más pálido, glabro o algunas veces pubescente, margen usualmente entero, algunas veces crenado o aserrado con 6-10 dientes por lado, ápice redondeado, frecuentemente emarginado, base redondeada o raramente cordada; 3 nervios fuertemente marcados; pecíolos 3-6 mm de largo, glabros o densamente estrigosos; estípulas subuladas, de 2 mm de largo, caducas. Inflorescencias en tirsos densos, con 10-25 flores, pedúnculos gruesos, de 8-12 (30) mm de largo; pedicelos de 2 mm de largo, en la fructificación de 4-6 mm de largo; cáliz de 2-2.5 mm de diámetro, glabro o basalmente estrigoso, los sépalos verdosos, triangulares, de 1.5-2 mm de largo; pétalos marcadamente unguiculados, más pequeños que los sépalos; ovario depreso-globoso, bilocular, con un óvulo erecto por lóculo, estilo de 1.5 mm de largo, bufurcado. Fruto drupáceo, de color rojo oscuro, globoso cuando maduro, de 0.9-1.5 cm de diámetro, la pulpa astringente; pireno uno; semillas 2, erectas, pardo-oscuras.

Distribución. México (Sonora, Chiapas, Tamaulipas y Veracruz).

Ejemplares examinados. Mun. Pánuco, Camino a Lagunas de las Tortugas, *Calzada 4456* (XAL); 10 km al E de Ebano, límite Veracruz-San Luis Potosí *Chiang 41* (GH, MEXU), entre Méndez y El Sábalo, *281* (MEXU, MO, XAL); desviación hacia Chijol, 25 km Cd. Valles-Tampico, *Gómez-Pompa 4735* (XAL); Coatzacoalcos-Acayucan, *Hernández, et al. 246* (CHAPA).

Altitud. 50-800 m.

Tipo de vegetación. Selva baja caducifolia.

Floración. Mayo-junio.

Usos. Se siembra como árbol de sombra; los frutos son comestibles, la corteza y/o las hojas cocidas son usadas para curar las várices y la diabetes; la corteza se emplea para cicatrizar heridas y aliviar úlceras gástricas. Sin embargo, se le menciona como una planta tóxica, que produce parálisis en las piernas.

ZIZIPHUS OBTUSIFOLIA (Hook. ex Torrey & A. Gray) A. Gray, Gen. Fl. Amer. Bot. Illus. 2:170. 1849.

Paliurus texanus Scheele, Linnaea 21:594. 1848. Tipo: Texas, Comal Co., Río Guadalupe, *Lindheimer s.n.*

Ziziphus lycioides A. Gray, Pl. Lindh. 2:168. 1850. Tipo: México, Coauhila, entre Mapimí y Matamoros, *Gregg s.n.*

Condalia obtusifolia (Hook. ex Torrey & A. Gray) Trelease, in A. Gray, Syn. Fl. N. Amer. 1:403. 1897.

Condalia lycioides (A. Gray) Trelease, *in* A. Gray, Sny. Fl. N. Amer. 1:403. 1897.

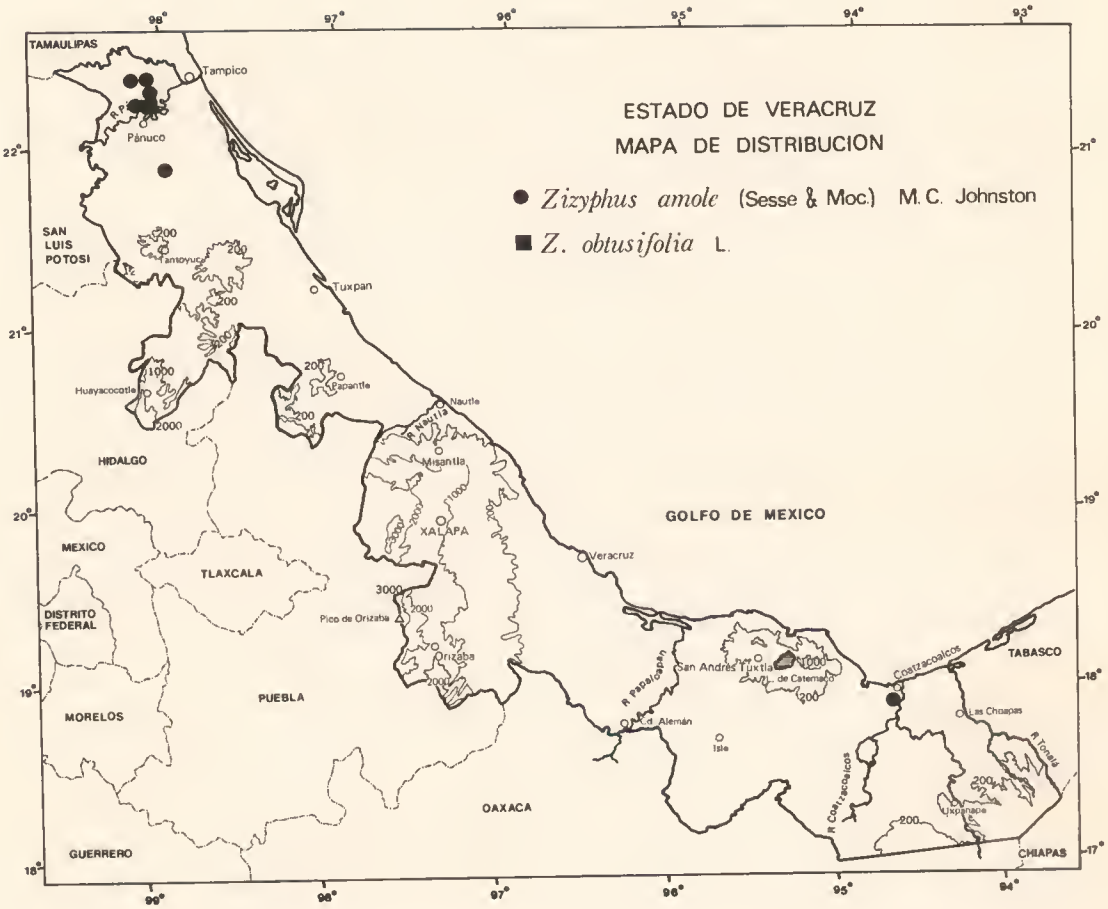
Condalia lycioides var. *microphylla* Loes. Feddes Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 8:296. 1910. Tipo: México, Coahuila, cerca Hacienda La Tortuga, *Endlich 497a.*

Condaliopsis obtusifolia (Hook. ex Torrey & A. Gray), Suesseng., Mitt. Staatssamml. München 1:354. 1953.

Condaliopsis lycioides (A. Gray) Suesseng., Mitt. Staatssamml. München 1:354. 1953

Nombre común. Abrojo (Coahuila).

Arbustos de 0.5-1 (2.5) m de alto, densamente ramificados; ramas de color grisáceo, terminando en espinas agudas, glabras o esparcidamente pilosas, raramente blanco hispídulas, los entrenudos de (2) 4-6 (15) mm de largo. Hojas deciduas, alternas o en fascículos de 2-5, la lámina muy variable en forma, desde deltada hasta ovada u oblonga a casi linear, de (5) 10-20 (40) mm de largo, (2) 4-15 (30) mm de ancho, haz y envés glabros a ligeramente hispídulos, margen entero o aserrado con 2-10 dientes por lado, ápice redondeado y emarginado, raramente agudo, base redondeada a truncada; nervaduras primarias 2-3, algo amarillas y ligeramente prominentes, las nervaduras secundarias inconspicuas; pecíolos de 2-5 mm de largo; estípulas linear-subuladas, de 1.5 mm de largo, glabras a estrigosas, de color pardo-oscuro, caducas. Inflorescencias en tirso cortos, con 1-6 flores pequeñas, pedúnculos de (0.5) 1-2 mm de largo, 0.3 mm de diámetro, glabros a esparcidamente pilosos; sépalos deltados, de 1 mm de largo;



pétalos casi tan largos como los sépalos, espatulados, membranáceos, reflexos y deciduos; ovario bilocular. Fruto drupáceo, pardo-rojizo cuando inmaduro, en la madurez azul oscuro, globoso, 7-10 mm de largo; semillas 2, pardo-oscuras.

Distribución. Suroeste de Estados Unidos; México (Chihuahua a Tamaulipas, San Luis Potosí y Veracruz).

Ejemplares examinados. Mun. Pánuco, 6.2 km W of Canoas, *Nee 22339* (F, XAL).

Altitud. 50 m (hasta 1500 en otros estados).

Tipo de vegetación. Selva baja espinosa.

Floración. Mayo-junio.

La descripción y distribución anteriores solo se aplican a la variedad tipo. *Ziziphus obtusifolia* var. *canescens* (A. Gray) M. C. Johnston existente en el suroeste de Estados Unidos, Baja California y Sonora, se diferencia de la variedad tipo en que presenta inflorescencias con 6-30 flores y cuyos pedúnculos miden de 0.5-0.8 mm de diámetro.

Se terminó de imprimir el 30 de Septiembre de 1986,
en Imprenta Madero, S. A. de C. V.
Edición de 1 000 ejemplares.

FLORA DE VERACRUZ

Fascículos

1. Hamamelidaceae. V. Sosa.
2. Cornaceae. V. Sosa
3. Chloranthaceae. B. Ludlow-Wiechers.
4. Vochysiaceae. G. Gaos.
5. Hydrophyllaceae. D. L. Nash.
6. Selaginellaceae. D. Gregory y R. Riba.
7. Polemoniaceae. D. L. Nash.
8. Araliaceae. V. Sosa
9. Aizoaceae. V. Rico-Gray.
10. Caricaceae. N. P. Moreno.
11. Cannaceae. R. Jiménez.
12. Rhizophoraceae. C. Vázquez-Yanes.
13. Nyctaginaceae. J. J. Fay.
14. Magnoliaceae. M. E. Hernández-Cerda.
15. Clethraceae. A. Bárcena.
16. Ebenaceae. L. Pacheco.
17. Cyatheaceae. R. Riba.
18. Boraginaceae. D. L. Nash y N. P. Moreno.
19. Platanaceae. M. Nee
20. Betulaceae. M. Nee
21. Bataceae. V. Rico-Gray y M. Nee.
22. Papaveraceae. E. Martínez-Ojeda.
23. Cupressaceae. T. A. Zanoni.
24. Bignoniaceae. A. H. Gentry.
25. Taxodiaceae. T. A. Zanoni.
26. Zamiaceae. A. P. Vovides, J. D. Rees y M. Vázquez-Torres
27. Casuarinaceae. M. Nee.
28. Connaraceae. E. Forero.
29. Pedaliaceae. K. R. Taylor.
30. Martyniaceae. K. R. Taylor.
31. Juglandaceae. H. V. Narave F.
32. Styracaceae. L. Pacheco.
33. Garryaceae. I. Espejel.
34. Salicaceae. M. Nee.
35. Actinidiaceae. D. D. Soejarto.
36. Phytolaccaceae. J. Martínez-García.
37. Alismataceae. R. R. Haynes.
38. Marcgraviaceae. J. F. Utley.
39. Cunoniaceae. M. Nee.
40. Ulmaceae. M. Nee.
41. Verbenaceae. D. L. Nash y M. Nee.
42. Hippocastanaceae. N. P. Moreno.
43. Molluginaceae. M. Nee.
44. Brunelliaceae. M. Nee.
45. Achatocarpaceae. J. Martínez-García.
46. Aceraceae. L. Cabrera-Rodríguez.
47. Turneraceae. L. Gama, H. Narave y N. P. Moreno.
48. Resedaceae. M. Nee.
49. Solanaceae. M. Nee.